Comune di Mezzanego

Città Metropolitana di Genova

RAPPORTO AMBIENTALE ALLEGATO

ALLA VARIANTE URBANISTICA AL PIANO DI FABBRICAZIONE

Valutazione Ambientale Strategica

Redazione Studio Avvenente&Giardino architetti associati, ufficio corso Genova 24/5 Chiavari (GE)

Consulenti Aspetti Geologici e Idrogeologici Dott. Geologo Paolo Nicchia

Piano di Fabbricazione vigente approvato con D.P.G.R. N. 961/1985, Disciplina paesistica approvata D.C.C. N. 38-39-40-41-42/2006

Mezzanego li 16.01.2019

Delibera di CC n. 1 del 24.01.2019

Il sindaco

IL SINDACO
Avv. Daniele Repetti

COMUNE DI MEZZANEGO
Genova

Il segretario

Il Segretario Comunale
Dott. Piero Lari

INDICE DELLE SPECIFICAZIONI AI RILIEVI SUL RAPPORTO PRELIMINARE

Rilievo n° 1	Pag. 116
Rilievo n° 2	Pag. 74
Rilievo n° 3	Pag. 200
Rilievo n° 4	Pag. 27
Rilievo n° 5	Pag. 197
Rilievo n° 6	Pag. 27
Rilievo n° 7	Pag. 11
Rilievo n° 8	Pag. 16
Rilievo n° 9	Pag. 221
Rilievo n° 10	Pag. 195
Rilievo n° 11	Pag. 221
Rilievo n° 12	Pag. 221

1. PREMESSE

1.1. Riferimenti normativi: il quadro nazionale

La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale è stata introdotta nella Comunità Europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta anche "Direttiva V.A.S.", che rappresenta un importante passo avanti nello sviluppo complessivo del diritto ambientale europeo.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita nella parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata ed integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, entrato in vigore il 13 febbraio 2008.

il Decreto Legislativo 152/2006 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., rappresenta la legislazione quadro in materia ambientale, disciplinando VIA, VAS e IPPC, difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche, gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati, e tutela dell'aria . Relativamente alla VAS il decreto legislativo, riprende i contenuti della direttiva comunitaria, definendo che il "giudizio di compatibilità ambientale", contenente un parere "articolato e motivato", costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del piano (art.12). In sintesi stabilisce:

- la necessità di una stretta integrazione tra il percorso di piano e l'istruttoria di VAS, costituendo "parte integrante del procedimento ordinario di adozione e approvazione";
- che i contenuti del rapporto ambientale vengano stabiliti in fase preliminare di consultazione con l'autorità competente e le autorità ambientali , in modo da definire le informazioni da includere nello stesso ed il relativo livello di dettaglio;
- la necessità di nominare un'autorità responsabile per la VAS e di individuare le autorità ambientali da consultare;
- la redazione della dichiarazione di sintesi per la fase di approvazione del piano;
- la redazione e approvazione del rapporto di monitoraggio in contemporanea all'approvazione del piano;
- il giudizio di compatibilità e gli altri atti di approvazione devono essere messi a disposizione del pubblico.

Nel periodo intercorso tra l'entrata in vigore della Direttiva e la sua trasposizione a livello nazionale, le Regioni avrebbero dovuto emanare disposizioni normative in materia.

1.2. Il quadro normativo in Liguria

Nelle more dei provvedimenti che la Regione Liguria assumerà in futuro è stato elaborato il presente RAPPORTO PRELIMINARE, ai sensi dell'art. 12 del sopra citato Decreto Legislativo, comprendente una descrizione del Piano Urbanistico Comunale e le informazioni ed i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione dello stesso.

Il rapporto preliminare sostituisce lo *studio di sostenibilità* di cui all'articolo 11 comma 4 della l.r. n.36/1997.

La Regione è l'autorità competente per la Valutazione ambientale strategica e per la Verifica di assoggettabilità di piani e programmi e svolge tale funzione tramite il Dipartimento competente in materia di ambiente.

Per i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale strategica è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente.

L'autorità competente valuta altresì se i piani e i programmi, diversi da questi ultimi, nonché le loro modifiche che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Il Rapporto Preliminare deve, in particolare, definire le caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

a. in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

b. in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;

c. la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;

d. problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;

e. la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente.

Esso deve inoltre definire le Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

f. probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;

g. carattere cumulativo degli impatti;

h. natura transfrontaliera degli impatti;

i. rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);

j. entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);

k. valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:

- delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;

- del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;

l. impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Attualmente in Regione Liguria, l'Autorità competente è individuata nella pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA nel caso di progetti. L'autorità competente per la VAS è individuata presso la Regione nel Dipartimento Ambiente.

Autorità procedente (AP) è la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il PP. In questo caso è il Comune di Mezzanego.

Soggetti competenti in materia ambientale sono le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei PP o progetti.

Sono soggetti competenti in materia ambientale

- Province – settore Ambiente e Difesa Suolo
- Comuni – settore Ambiente
- ARPA
- ASL
- Soprintendenza Beni Architettonici e Paesistici
- Autorità di bacino interregionali
- Enti Parco

1.3. Scopo e contenuti dello studio di VAS

Lo scopo fondamentale dello studio di assoggettabilità, applicato ai piani urbanistici e delle loro varianti, è quello di assicurare che le scelte dei piani siano formulate in base ai principi dello sviluppo sostenibile, relativi alla protezione degli ecosistemi ambientali e del patrimonio culturale ed a garanzia della loro salvaguardia per le generazioni future.

La VAS relativa al progetto deve mettere in evidenza come le relazioni tra le azioni di trasformazioni territoriali, previste dal progetto, possano produrre effetti sull'ambiente naturale e come questi, a loro volta possano produrre impatti sulla qualità della vita delle popolazioni e degli abitanti. Tuttavia non è facile od immediato valutare come effetti ed impatti possano essere messi in relazione tra loro e con le trasformazioni territoriali previste dai Progetto.

I fenomeni da considerare sono molti e non sempre è univoco il modello che li mette in relazione.

In prima approssimazione possiamo distinguere:

- fenomeni appartenenti agli elementi primari dell'ambiente naturale - aria, acqua, suolo e vegetazione -,
- fenomeni intermedi tra ambiente naturale ed ambiente antropico (urbanizzato) - consumi energetici e produzione di rifiuti -,
- fenomeni legati alle attività antropiche e di urbanizzazione - popolazione, economia, servizi -,
- fenomeni che non hanno una specifica denotazione, ma che sono frutto di valutazioni sulla qualità ambientale e/o culturale: paesaggio, patrimonio culturale, biodiversità -.

Un'ulteriore distinzione rimanda ai principi della sostenibilità che distinguono:

- fenomeni relativi alla sostenibilità ambientale,
- fenomeni relativi alla sostenibilità economica,
- fenomeni relativi alla sostenibilità sociale.

Al fine di contemperare l'articolata serie di tali elementi, il presente rapporto ambientale finalizzato alla valutazione ambientale strategica (VAS) della variante al P. di F., si compone dei seguenti elementi:

a) sintesi dello stato dell'ambiente;

b) ambito di influenza e quadro della pianificazione sovraordinata;

c) valutazione degli effetti e degli impatti potenziali della variante sull'ambiente.

1.4. Percorso metodologico

La VAS consiste in un processo di valutazione strategica degli effetti ambientali prodotti dalla variante al P. di F. ed è finalizzata ad assicurare che le considerazioni di carattere ambientale vengano integrate nel processo decisionale fin dall'inizio, orientandole verso criteri di sostenibilità. Pertanto la VAS ne diventa elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio.

I documenti internazionali e nazionali, che indirizzano e normano la redazione della VAS, e molta letteratura di settore sottolineano come la procedura VAS, per essere realmente efficace, debba integrarsi con i processi di formazione dei piani e programmi cui si applica. Quasi tutti i documenti analizzati, ne suggeriscono l'integrazione con le procedure di elaborazione della VAS, per evitare inutili duplicazioni od appesantimenti burocratici nelle procedure di formazione, L'integrazione ha il vantaggio di agevolare la valutazione degli effetti che le trasformazioni previste dalla variante al P. di F. potrebbero avere sulle componenti ambientali, facilitando i confronti.

Nel caso in esame, l'integrazione riguarda sia la costruzione del quadro conoscitivo che la definizione degli obiettivi. La formulazione di conoscenze è richiesta, nella formazione delle varianti urbanistiche, per fornire supporto alle decisioni sulle possibili trasformazioni, nella redazione della VAS, per formulare valutazioni in merito allo stato dell'ambiente. Gli obbiettivi riguardano la trasparenza e la coerenza delle scelte territoriali (di naturale socio economica e strettamente urbanistica), mentre quelli della VAS comportano un orientamento chiaro verso la sostenibilità ambientale.

Le modalità di integrazione tra gli obiettivi socio-economici, e gli obiettivi ambientali, cui traguarda istituzionalmente la procedura di VAS, presentano problemi di conflittualità tra interessi diversi non facilmente risolvibili.

La legge urbanistica regionale (LUR) n° 36 /97, stabilisce che la "descrizione dello stato dell'ambiente" riferita alle componenti ambientali e la definizione di "obiettivi di sostenibilità ambientale".

2. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO:

IL COMUNE DI MEZZANEGO

Il Comune di Mezzanego è ubicato nel territorio della Città Metropolitana di Genova, collocato geograficamente nell'immediato entroterra di Chiavari, alle spalle del comune di Carasco, costituisce il naturale prolungamento del sistema dei comuni costieri.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio comunale di Mezzanego ha una superficie di 2881 ettari con una ridotta densità abitativa (57 ab/kmq) inferiore ad un decimo di quella media provinciale ed occupa una rilevante porzione del bacino del Torrente Sturla che rappresenta uno dei tre sottobacini più importanti dell'Entella, estendendosi lungo tutto il sistema della Val Mogliana, referente di sinistra dello Sturla sino al Passo del Bocco, al limite del territorio provinciale sino al confine con la Provincia di Parma. Caratterizzante dal punto di vista morfologico è la presenza del T. Sturla, con andamento nord sud.l cui bacino è più articolato nel versante in sponda sinistra, con numerosi affluenti a carattere torrentizio (T. Mezzanego, T. Mogliana), che strutturano il paesaggio in valli disposte parallelamente alla costa secondaria del T.Cicana. Il territorio è racchiuso a valle del confine con Borzonasca dalle dorsali principali costituite dagli spartiacque con il T. Aveto a nord, con il Taro ad est, con il T. Lavagna ad ovest, e dai crinali secondari all'interno del bacino dello Sturla. Gli elementi paesistici di tipo antropico sono costituiti dai terrazzamenti, estesi anche a quote alte, dalle colture agrarie, presenti nelle piane di fondovalle dello Sturla; gli insediamenti sono prevalentemente, dall'insediamento di tipo sparso, a nuclei e raggruppamenti, sui versanti. Una consistente frazione del territorio comunale, corrispondente alle porzioni più elevate dei crinali spartiacque è interessata dalla perimetrazione del Parco regionale dell'Aveto.

PIANIFICAZIONE COMUNALE VIGENTE

La pianificazione urbanistica locale, ancora sostanzialmente fondata su di un Programma di Fabbricazione di impostazione non recente (che costituiva peraltro già all'atto della sua approvazione nel 1985 la seconda generazione delle scelte urbanistiche comunali sostituendo un precedente P. di F. risalente al 1964). Tale P. di F ha costituito il riferimento dell'evoluzione del sistema insediato più recente all'interno del quale hanno in genere prevalso gli interventi di iniziativa privata.

Con D.C.C. n. 39-40-41-42/2006 era stato adottato il Piano Urbanistico Comunale PUC preliminare del comune di Mezzanego comprendente anche la Disciplina paesistica puntuale. Attualmente il periodo di salvaguardia del PUC è scaduto ma risulta ancora vigente la Disciplina Paesistica puntuale.

ELEMENTI DI INDAGINE DEMOGRAFICA

I più recenti dati demografici a livelli comunali identificano in Mezzanego uno dei Comuni che si caratterizza per la positività degli indicatori demografici, sia complessivi che separati nei due saldi (naturale e migratorio) che ne concorrono a determinare l'entità. Dal traguardo censuario del 1991 in cui il Comune aveva toccato il suo livello demografico minore (1.232 unità) il Comune ha consolidato il trend positivo già valutato dalla Provincia di Genova all'interno del proprio Piano Territoriale di Coordinamento, passando a 1,303 unità al traguardo censuario 2001 con una ulteriore crescita al la fine del 2004 a 1.411 abitanti a cui deve aggiungersi un ulteriore saldo positivo per circa 30 abitanti nell'annualità 2005 sino agli attuali (01 Gennaio 2017) 1.537 abitanti. Il trend di costante crescita si è assestato su un incremento annuo della popolazione residente pari a circa il 2,5% con un valore che appare ulteriormente suscettibile di incremento in ragione dell'efficacia, che sui motivi di tale tendenza, avranno certamente i miglioramenti dell'accessibilità dalla costa conseguenti ai rilevanti interventi di miglioramenti che l'Amministrazione Provinciale ha condotto sulla viabilità di fondovalle. All'interno di questi elementi quantitativi globali, che in qualche modo avevano già formato oggetto di considerazione in sede del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale, anche ai fini dell'aggiornamento di tali valutazioni debbono richiamarsi ulteriori specificità di Mezzanego che siano venute a configurare negli anni più recenti e che indubbiamente concorrono ad attribuire significato e durevolezza alle prospettive di crescita individuate. La prima di esse nasce dalla analisi della struttura della popolazione residente, che oggi presenta un netto ringiovanimento rispetto all'area pedemontana antro cui il Comune è stato sempre collocato, e che lo rende maggiormente omogeneo all'immediato retro costa del Tigullio. Basta al riguardo ricordare che fondandoci sui dati censuari (2001) e non tenendo conto dei successivi miglioramenti intervenuti sino ad oggi, la presenza di classi di età giovanili (i minorenni) nel Comune superino il 14% del totale della popolazione, con un valore nettamente divaricato rispetto a quello di Borzonasca (10,27%) e molto vicino a quello di Carasco (15,5%) sempre considerato il comune a maggior "vitalità" del retro costa centrale del Tigullio ed in cui la presenza di popolazione "giovane" è stata richiamata dal vivace settore produttivi, uscendo dalle aree costiere (per Chiavari la presenza di minorenni sul totale della

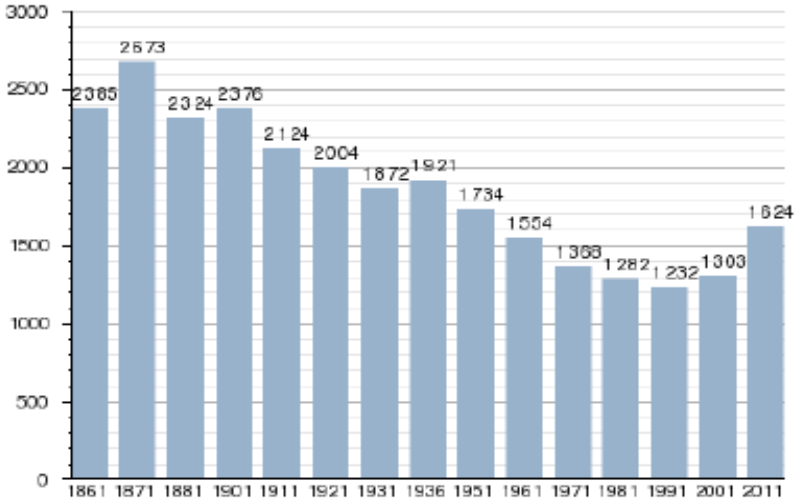
popolazione si assesta al 13% ed a Lavagna supero di poco il 12%, mentre nella stessa Cogorno non arriva al 14%). Il valore "giovane" di Mezzanego acquista maggiore evidenza laddove lo si confronti con il dato medio provinciale che vede le classi età minore (0-18 anni) al di sotto del 12,5% del totale della popolazione residente. Specifica, inoltre, e necessariamente il dato non può che relazionarsi ai positivi indicatori demografici presenti, risulta per Mezzanego la presenza tra i residenti stabili di cittadini stranieri che alla fine del 2004 assommavano a 156 unità (circa l'undici per cento della popolazione residente) con un valore percentuale assolutamente singolare nel territorio del Levante Genovese e pari a circa il doppio di quanto evidenziato dai comuni in cui la presenza di stranieri è maggiore (Neirone 5,2%, Rapallo e Lavagna 5%). L'incremento del numero delle attività commerciali e dei pubblici servizi intervenuto nel corso degli ultimi anni e l'accentuazione della domanda di nuove residenze che ha prodotto un aumento dell'attività edilizia rispetto al passato costituiscono il primo effetto di questa ripresa demografica ormai assestata, contribuendo alla costituzione di un circolo che si autoalimenta e che vede il miglioramento sia quantitativo che qualitativo dell'offerta di buona residenzialità essere nello stesso tempo effetto di una domanda già in essere e causa di una accresciuta domanda futura. Nell'ultimo decennio intercensuario, in relazione alla positiva evoluzione della struttura della popolazione cresce (a differenza della massima parte dei comuni della provincia) il tasso di attività della popolazione residente (da 38,1% a 39,3%) con una significativa crescita del dato nonostante la maggior presenza, sul totale della popolazione, di persone non in condizione professionale come i minori di 15 anni di età. La popolazione si distribuisce per oltre la metà (54,4%) della sua entità nelle due strutture urbane presenti (Prati e Borgonovo), e per la restante parte nei sette nuclei censiti (21,3") e nel territori insediati in termini sparsi (24,3%). Rispetto al decennio precedente cresce la popolazione presente nelle strutture urbane di fondovalle, con una modesta contrazione della percentuale residente nei nuclei (dal 24,1% al 21,3%), attribuibile in particolare alla riduzione dei residenti nelle porzioni più elevate (San Siro Foce e Villa-Case Massa). L'analisi dei dati demografici negli ultimi anni conferma come la crescita della popolazione sia da attribuirsi non certo al movimento naturale della popolazione (che presenta un modesto trend negativo anche se in via di superamento) bensì a quello migratorio che, nel corso degli

ultimi dieci anni si e sempre mantenuto sensibilmente positivo confermando le capacita attrattive del Comune. Per quanto concerne le famiglie Mezzanego presenta una evoluzione coerente con l'andamento provinciale registrando da una parte un costante incremento numerico (tra 1991 e 2001 c'è una crescita del +9% ed in valore assoluto di 51 unità) e dall'altra una altrettanto modesta diminuzione della dimensione media che nel 1991 era di 2,3 componenti per famiglia e nel 2001 è di 2.22. Come si può notare, anche al fine di valutare il fabbisogno abitativo nel medio periodo, l'incremento del numero dei nuclei familiari nel decennio intercensuario (+9%) risulta nettamente superiore alla crescita del valore assoluto della popolazione residente nello stesso periodo (+ 5 %). Dal punto di vista del sistema abitativo nel corso del decennio intercensuario (1991-2001) risultano realizzati 37 edifici ad uso abitativo, pari quasi al 9% del totale del patrimonio abitativo esistente al '91, con un indicatore nettamente positivo rivolto nettamente a soddisfar esigenze dei residenti. Le abitazioni occupate quale residenza primaria passano dalle 518 del 1991 alle 579 del 2001 con un incremento di ben 61 unità pressoché corrispondenti all'incremento del numero dei nuclei famigliari residenti intervenuto nello stesso periodo. Rispetto al totale del patrimonio edificato la percentuale di abitazioni destinate alla residenza primaria rispetto a quelle destinate alla residenza secondaria o non utilizzate passa da da 71,5% - 28,5% nel 1991 a 84,2% - 15,%, con un netto incremento dell'utilizzo del patrimonio abitativo che al di là dello stesso dato differenziale numericamente forse gonfiato dalle modalità di raccolta dell'informazione in sede censuaria, manifesta una netta propensione di Mezzanego verso un netto rafforzamento dell'appeal abitativo, di cui deve tenersi conto nella individuazione degli scenari di sviluppo. Al 2001 la superficie media delle abitazioni risulta pari a 91 mq. con una sostanziale corrispondenza tra singolo alloggio con singolo nucleo famigliare insediato (i nuclei famigliare coabitanti nello stesso alloggio risultano meno del 2% del totale), mentre la consistenza del nucleo famigliare medio assomma 2,2 unità. Il dato consente di valutare come in Mezzanego la tipologia abitativa media risulti piuttosto consistente, con un rapporto tra superficie di alloggio a disposizione e singolo residente occupante pari a 41,36 mq/ab. Tale modello abitativo "largo" appare peraltro coerente con la tipologia dell'alloggio largamente dominante nel Comune ove, 364 abitazioni occupate (su di un totale di 579) costituenti quasi i 2/3 dell'intero patrimonio occupato

hanno 4 o 5 stanze, mentre gli alloggi di minor dimensione (1 o 2 vani) costituiscono solo il 6,3% dell'intero stock abitativo locale. Rispetto al numero di vani l'abitazione "tipo" al 2001 risulta composta da 4,4 vani mentre lo stesso dato nel 1991 era di 4,6, con la permanenza di un modello abitativo di media-alta.

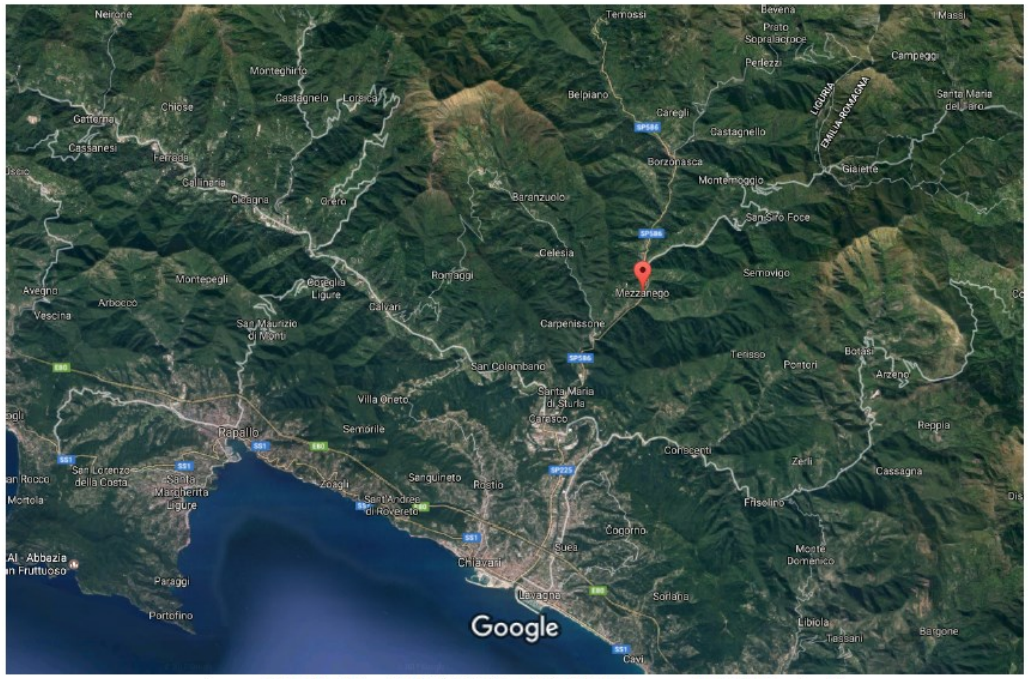
(Fig.1) Andamento demografico

L'antica e storica attività economica del comune si basava principalmente sulla raccolta delle nocciole, notevole è infatti



la presenza di noccioleti sul territorio, oggi invece l'attività si è concentrata principalmente nel settore industriale (calzaturiera, legno, abbigliamento).

Modesta è la coltivazione della vite e la produzione dell'olio di oliva. Per aiutare i produttori di olio nel 2007 è stato inaugurato un moderno frantoio gestito da una cooperativa locale. Il centro di Mezzanego è attraversato principalmente dalla strada provinciale 586 della Val d'Aveto che gli permette il collegamento stradale con Borzonasca, a nord, e Carasco a sud. Altre arterie stradali del territorio sono la provinciale 37 di Semovigo per raggiungere l'omonima frazione e, proseguendo, diverse frazioni del comune di Ne; la provinciale 42 di Romaggi che, dal bivio con la provinciale 586 presso la località di Terrarossa (tra i comuni di Carasco e Mezzanego), permette il collegamento con la frazione di Romaggi nel comune di San Colombano Certenoli. Da Borgonovo Ligure diparte la provinciale 26 bis di Valmogliana, attraversante le frazioni e località di Isola di Vignolo, Solarolo, Ponte Giacomo, San Siro Foce (dove, a sud, poco prima dell'abitato si raccorda con la provinciale di Semovigo) e quindi Montemoggio nel comune di Borzonasca. Da Chiavari e Carasco un servizio di trasporto pubblico locale gestito dall'ATP garantisce quotidiani collegamenti bus con Mezzanego e per le altre località del territorio Comunale.



(fig.2) Il Comune di Mezzanego nel contesto geografico

SCELTA LOCALIZZATIVA

Rilievo n°.7 : "*Illustrazione delle attività di coinvolgimento a carattere pubblico e di come ne è stato tenuto conto nella variante e nella scelta localizzativa*", si allega lo studio eseguito per la richiesta di contributo a valere sulla l.r. n. 31/2007 relativo alla verifica della fattibilità del progetto di una residenza sanitaria per anziani in loc. Pratolungo.

Rilievo n°.7: "*Illustrazione delle attività di coinvolgimento a carattere pubblico*

PRELIMINARMENTE: da uno studio sulle strutture socio assistenziali nell'entroterra dell'ASL4 emerge come il territorio dei 4 Comuni costituenti l'Ambito n°55 sia debolmente dotato di strutture dedite alla residenzialità per gli anziani ed in grado di erogare servizi sanitari ed assistenziali adeguati alle diffuse necessità legate alle patologie rilevabili nella popolazione locale in età senile. In particolare, per quanto concerne le RSA, si rileva la presenza di un'unica struttura nel Comune Santo Stefano d'Aveto per complessivi 22 posti, ma non accreditata e, quindi, non convenzionata col Sistema Sanitario Nazionale. Inoltre la posizione del terriotrio del Comune di Mezzanegeo posto immediatamente a ridosso della costa e al facilità di collegamenti stradali del suo fondovalle rendono più appetibile ed in generale sostenibile la realizzazione di una struttura socio assistenziale con almeno 80 posti letto.

Inoltre, in data 28.08.2018presso l'edificio scolastico in loc. Prati di Mezzanego si è svolta un'assemblea pubblica per illustrare la varinte e il progetto della RSA si riporta di seguito quanto emerso.

COMUNE DI MEZZANEGO
Città Metropolitana di Genova
Via Cap. Fr. Gandolfo, 115
16046 MEZZANEGO (GE)
Tel. (0185) 336085 - Fax (0185) 336398
C.F. 82002550109 - P.I. 00209450998

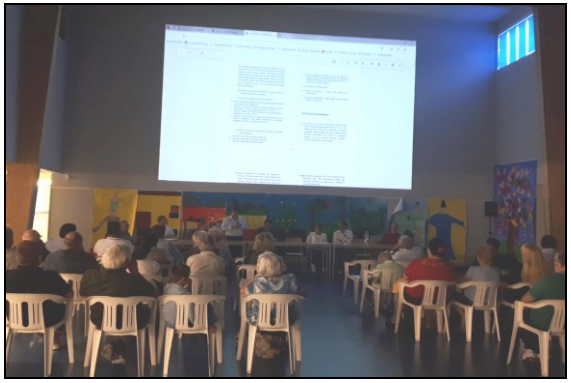
Oggetto: presentazione variante urbanistica e progetto della residenza sanitaria per anziani in loc. Pratolungo

In data 28 settembre 2018 alle ore 18:00 presso l'atrio del Complesso scolastico comunale di Mezzanego via Cap. Gandolfo, 173-175 si è svolta un'assemblea pubblica, di cui alla locandina di cui alla *figura 1*, e riguardante la variante urbanistica ed il progetto di fattibilità tecnico economica della residenza sanitaria per anziani in loc. Pratolungo in corso di redazione.
Alla riunione oltre al Sindaco Danilo Repetto ed al funzionario tecnico ing. Pietro Romaggi, erano presenti (*figura 2*):
- l'arch. Saverio Giardino incaricato della variante urbanistica;
- l'arch. Marco Avvenente incaricato della progettazione architettonica della residenza sanitaria per anziani;
- il geol. Paolo Nicchia, incaricato della redazione della relazione geologica e delle verifiche idrauliche;
- l'ing. Barbara Tronchi e l'ing. Paolo Radice, incaricati della progettazione impiantistica e sul risparmio energetico della struttura;
- l'ing. Enrico Condemi incaricato della progettazione strutturale;
- il Prof. Ernesto Palummeri, primario di geriatria, che collabora alla progettazione indicando ai progettisti i requisiti che deve avere la nuova residenza sanitaria.

Dopo due brevi introduzione da parte del Sindaco e del Funzionario Tecnico riguardanti essenzialmente le caratteristiche peculiari ed innovative della residenza per anziani e l'iter della variante urbanistica e della progettazione, l'assemblea è iniziata con l'intervento dell'arch. Saverio Giardino che ha descritto il procedimento della variante urbanistica al vigente Programma di Fabbricazione relativa alla zona produttiva di loc. Pratolungo.



Fig. 1


Fig. 2

L'arch. Saverio Giardino illustra la zona oggetto di variante urbanistica e si sofferma sulla Valutazione Ambientale Strategica VAS alla quale è stata assoggettata la modifica del Programma di Fabbricazione specificando le criticità riscontrate dai competenti uffici regionali sul rapporto preliminare. Descrivendo il Rapporto ambientale si è soffermato sui principali aspetti ambientali della variante:

- corridoio ecologico, rappresentato dalla fascia di 60 m avente come asse il torrente Mogliana, che seppur marginale rispetto alla zona oggetto di variante ha necessitato di un approfondimento in sede di rapporto ambientale e comportato l'inserimento di particolari norme e prescrizioni nella nuova zona zpi-1;

- l'approvvigionamento delle risorse idriche e la depurazione dei reflui;

- vicinanza del comparto oggetto di variante con il torrente Mogliana e necessità di effettuare verifiche idrauliche e geologiche;

- necessità di adeguare la vigente zonizzazione acustica comunale nell'area in questione per renderla compatibile con la futura realizzazione della residenza sanitaria per anziani;

In merito a dette tematiche ambientali la variante ed il rapporto ambientale della VAS sono caratterizzate dalle seguenti specificità:

- l'inserimento nella normativa della nuova zona zpi-1 "Zona per attività di servizi socio-assistenziali" anche di norme disciplinanti caratteristiche energetiche degli edifici, il ciclo delle acque, la depurazione, l'ambiente e la tutela del corridoio ecologico ed alcune prescrizioni geologiche;

- presenza della proposta di modifica della Zonizzazione Acustica Comunale in funzione della realizzazione della struttura socio assistenziale e sulla base di un recente monitoraggio fonometrico effettuato dal dott. Lenzi;

- dal punto di vista idraulico e geologico è stato verificato tramite software Hec-Ras il torrente Mogliana nella sua parte terminale da loc. Saccagni a loc. Borgonovo Ligure con particolare riferimento alla zona di Pratolungo interessata dalla variante urbanistica;

Infine l'arch. Saverio Giardino ha specificato che la variante comporterà la variazione puntuale dell'assetto insediativo del vigente Piano territoriale di Coordinamento Paesistico.

Di seguito sono iniziati gli interventi dei progettisti che hanno illustrato le caratteristiche del progetto di fattibilità tecnico economica della residenza per anziani di loc. Pratolungo con particolare riferimento a:

- caratteristiche architettoniche e distribuzione della residenza sanitaria per anziani in corso di progettazione partendo all'articolazione della struttura, descrivendo i vari piani dell'edificio con gli spazi ed i servizi presenti (arch. S. Giardino e arch. M. Avvenente);

- tipologie strutturali previste, con particolare riferimento alla struttura in acciaio del corpo principale, gli isolatori sismici in fondazione e la struttura in calcestruzzo armato e legno per il corpo più basso contenente la parte di riabilitazione e la piscina (ing. Enrico Condemi);

- caratteristiche energetiche dell'edificio con l'impianto di riscaldamento con pompa di calore, i pannelli solari termici e fotovoltaici sulla copertura e la stima della classe energetica A4+ (ing. B. Tronchi);

- gli ulteriori aspetti impiantistici ed il sistema di depurazione delle acque reflue (ing. Paolo Radice);

- le verifiche idrauliche effettuate nel vicino torrente Mogliana come da prescrizione della Regione Liguria per l'assoggettabilità a VAS (geol. Paolo Nicchia).

Infine il prof. Ernesto Palummeri ha illustrato il suo contributo nella progettazione con particolare riferimento agli spazi destinati agli anziani, al nucleo alzheimer, il centro diurno, agli spazi per i degenti e per il personale medico infermieristico ed ai servizi alla persona inseriti nella struttura.

Dopo l'illustrazione della variante urbanistica e del progetto di fattibilità in corso di redazione si è dato spazio alle domande da parte dei cittadini presenti, che si sono dichiarati in generale favorevoli all'opera chiedendo delucidazioni in merito alle scelte effettuate, alle tempistiche, ecc. Le specificazioni richieste hanno riguardato essenzialmente:

- la scelta del sito interessato dalla variante: per la scelta del sito l'amministrazione ha valutato diverse opzioni sia in zone adibite a servizi dal vigente strumento urbanistico sia in zone produttive. La scelta è caduta sulla zona di loc. Pratolungo in quanto l'area che si presenta con terrazzamenti ampi e quasi pianeggianti risulta situata a circa 500 m dal centro di Borgonovo Ligure, risulta situata in una zona non troppo esposta all'inquinamento acustico e facilmente accessibile vista la vicinanza con la SP26Bis. Come specificato nel paragrafo relativo alla "Scelta Localizzativa" del rapporto ambientale della VAS, alcune possibili collocazioni come quella di loc. Peaggi risultano non idonee per l'acclività del sito, ed altre per il frazionamento della proprietà o per vincoli derivanti dal Piano di Bacino. Il Sito di Pratolungo, a 500 m da Borgonovo Ligure rispetta anche quanto indicato dalla Conferenza dei Sindaci di Ambito Sociale che esprimeva parere favorevole ad un progetto di costruzione di una struttura Residenziale Sanitaria ed Assistenziale in località Borgonovo Ligure nel Comune di Mezzanego evidenziando come la localizzazione fosse particolarmente favorevole in funzione della posizione geografica che il sito assume nel contesto territoriale di riferimento, posto sostanzialmente lungo la direttrice stradale SP 586, asse di primaria connessione dei territori dei comuni dell'Ambito n° 55 e di collegamento tra l'entroterra e la fascia costiera, quest'ultima maggiormente dotata di servizi e di infrastrutture di trasporto;

- la dimensione della struttura con particolare riferimento ai posti letto: come specificato negli elaborati della VAS e nello studio di fattibilità la dimensione dell'opera e della

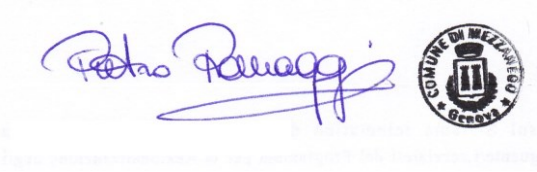
variante urbanistica nascono dalla necessità di costruire ed organizzare una struttura polifunzionale di circa 5.000 mq, al cui interno sia prevista una Residenza Sanitaria Assistenziale con un'unità di assistenza specializzata per persone affette dal morbo di Alzheimer, un centro diurno per anziani e con al suo interno anche servizi commerciali, riabilitativi e piscina. Il dimensionamento della struttura deriva inoltre sia da quanto espresso alcuni anni fa dalla Conferenza dei Sindaci del Distretto Socio Sanitario sopra citata che da un'analisi delle esigenze di un futuro soggetto gestore nell'ottica della realizzazione dell'opera tramite il Paternariato pubblico-Privato.

- le scelte effettuate per i servizi previsti: il Prof. Ernesto Palummeri ha specificato che per quanto riguarda l'articolazione interna della struttura le scelte sono state improntate a progettare una residenza sanitaria per anziani moderna ed all'avanguardia garantendo adeguati standards qualitativi di vivibilità e di servizi per gli ospiti della struttura. Importanti in questo senso servizi come la piscina all'interno della struttura con annessa palestra per riabilitazione, il centro diurno, il giardino e gli spazi funzionali per le persone affette dal morbo di Alzheimer. Tutte queste scelte garantiranno una maggiore appetibilità per i futuri gestori e la possibilità di accreditamento della struttura per una buona percentuale di pazienti. Infine la struttura in generale potrà portare beneficio al territorio comunale anche per la possibilità di creare nuovi posti di lavoro;

- rapporto con l'esistente comunità alloggio di loc. Prati: nello studio di pre-fattibilità dell'opera era stata inserita la possibilità di inglobare la comunità alloggio per anziani autosufficienti di via Cap. Gandolfo, 203 nella nuova struttura, riconvertendo lo stabile di loc. Prati ad alloggi per una ventina di familiari degli ospiti della nuova struttura o "caregiver" non residenti nell'area di Mezzanego. In fase di progettazione si è per il momento scartata l'ipotesi mantenendo la comunità alloggio in loc. Prati di Mezzanego e suggerendo una futura sinergia tra le due strutture soprattutto per quanto concerne le attività del centro diurno.

Alle ore 20:15 si è conclusa l'assemblea pubblica.

Il Funzionario Tecnico
ing. Pietro Romaggi



Rilievo N°. 8: “Esplicitaione dei criteri che hanno portato alla sceltalocalizzativa rispetto a altri scenari localizzativi in modo da verificare che il sito designato sia quello piu adeguato tra quelli disponibili nel territorio comunale a riceve la specifica funzione che si intende introdurre”; rispetto al rilievo n°. 7 si è provveduto a indire conferenza pubblica nell’edificio scolastico del comune di Mezzanego in data 27-28/09/2018 in tale riunione, di cui si riporta la verbalizzazione, non sono emerse criticità. L’intervento è un’occasione per il rilancio della vallata sia in termini di qualità che di occupazione.

In merito alla scelta localizzativa (vedere relazione illustrativa dell’iniziativa relativa alla realizzazione di una residenza sanitaria per anziani nell’ambito della richiesta di contributo a valere sulla l.r. 31/2007) le possibilità di realizzare la struttura nelle altre aree ZPI o nelle aree adibite a servizi presenti nel territorio del Comune, non è ammissibile in quanto tali zone distano dal baricentro Comunale e sono poste in area acclive non idonee a ricevere il servizio.

Nello specifico era stata valutata la possibilità di realizzare un edificio servizi socio assistenziali per anziani in loc. peaggi nell’area adibita a servizi per l’istruzione del vigente Programma di Fabbricazione. Tale area seppur in buona posizione dal punto di vista baricentrico e del soleggiamento è stata scartata sia per le sue ridotte dimensioni che soprattutto per l’acclività del versante che permetterebbe la realizzazione solo di piccole strutture indipendenti e per i collegamenti stradali non ideali con la vicina frazione di Borgonovo Ligure.

Anche le aree a servizi pubblici site in loc. Vignolo Piano e Camposaggi non sono state definite idonee per l’acclività dei rispettivi versanti, mentre quelle in loc. San Siro Foce ed in loc. Semovigo non sono state ritenute consone perché poco baricentriche ed in generale distanti dal fondovalle e di conseguenza dalla costa.

La localizzazione prevista soddisfa il criterio della miglior posizione e in un’area prevalentemente pianeggiante e con un buon fattore di soleggiamento (vedi doc. sul risparmio energetico). Per quanto attiene l’interesse pubblico la convenzione con il soggetto attuatore prevederà una quota di posti letto a disposizione del Comune, nelle assunzioni del personale medico e paramedico una quota sarà riservata ai residenti nel Comune di Mezzanego. Altre prestazioni pubbliche saranno oggetto di convenzionamento con il Comune

Comune di Mezzanego

Realizzazione di una struttura polifunzionale di carattere sanitario ed assistenziale per anziani in località Pratolungo nel Comune di Mezzanego (GE) mediante un'operazione di project financing

Relazione dell'iniziativa

a) Descrizione dell'intervento

a1) Premessa

L'Amministrazione Comunale di Mezzanego intende realizzare in loc. Pratolungo una struttura polifunzionale a carattere socio-sanitario dedicata ad un'utenza anziana, accreditata e convenzionata col sistema sanitario regionale, che accolga funzionalmente al suo interno una Residenza Sanitaria e Assistenziale (RSA), un'unità specializzata per l'assistenza a malati di Alzheimer o di demenza senile, una Comunità Alloggio ed un Centro Diurno Integrato. L'area in cui s'intende concretizzare l'iniziativa progettuale è ubicata a circa 2 km dalla sede del Municipio, nonché a 600 m dal centro della località Borgonovo Ligure, ed in fregio alla SP 26 bis della Val Mogliana. L'iniziativa nasce dal bisogno di dotare il territorio del comune di Mezzanego, e di quelli ricadenti nel territorio di competenza della ASL n°4 Chiavarese, in una logica di area vasta, di una moderna struttura polifunzionale socio-sanitaria a servizio di una popolazione contrassegnata da un elevato tasso di anzianità e con crescenti bisogni di assistenza di carattere sanitario ed assistenziale, derivanti, questi ultimi, anche dal graduale mutamento della struttura famigliare, ovvero dal modificarsi delle condizioni socio-lavorative e degli stili di vita dei suoi componenti.

a2) L'invecchiamento della popolazione ed i relativi bisogni sanitari ed assistenziali

Occorre rilevare come, in realtà, tutta la Liguria sia demograficamente caratterizzata da una quota molto rilevante di popolazione anziana, evidenziando poi, in maniera ancora più accentuata, un progressivo fenomeno d'invecchiamento della popolazione: dal 2002 al 2015 gli over 65 sono passati dal 25,6% al 28,0 % della popolazione totale ligure. Ed ancora, al 2025 Istat prevede una crescita della predetta fascia d'età di popolazione regionale ad una quota del 28,6%, arrivando poi al 2040 al 34,5%.

Tab.1 Consistenza degli "over 65" in Liguria al 01/01/2015

Over 65 in Liguria	Liguria			GE	SV	SP	IM
	Totale	Maschi	Femmine				
Totale popolazione	**1.583.263**	752.050	831.213	862.175	282.607	221.663	216.818
N° over 65 anni	**443.396**	184.744	258.584	242.271	80.543	60.957	59.625
% over 65 anni (sul tot. popolazione)	**28,01%**	24,57%	31,11%	28,10%	28,50%	27,50%	27,50%

Fonte: Istat

Tab.2 Previsione degli "over 65" in Liguria nei prossimi decenni

	Popolazione totale	Variaz. % della popolazione tot.	Stima del numero degli over 65	Incidenza % degli over 65 sul tot. popolazione	Variaz. % degli over 65 sul decennio preced.
Proiezione al 2025	1.600.963	-	458.444	28,60%	-
Proiezione al 2030	1.592.024	-1,13%	483.975	30,40%	7,72%
Proiezione al 2040	1.578.258	-0,86%	544.499	34,50%	12,51%

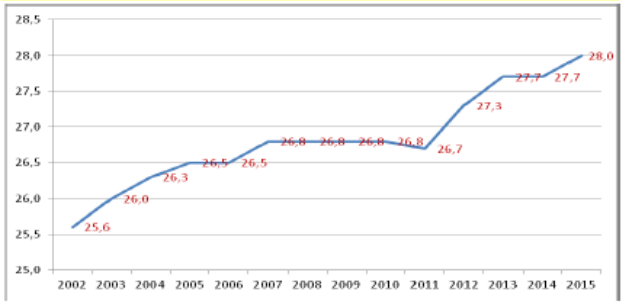
Fonte: Istat – Previsioni demografiche anni 2011 - 2065

Tab.3 Trend del processo d'invecchiamento della popolazione ligure dal 2002 al 2015

Trend over 65	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
% over 65 anni (sul tot. popolazione)	25,6	26,0	26,3	26,5	26,5	26,8	26,8	26,8	26,8	26,7	27,3	27,7	27,7	28,0
Età media popolazione	46,5	46,7	46,8	46,8	46,8	46,9	47,0	47,0	47,1	47,2	47,4	47,6	47,6	47,8

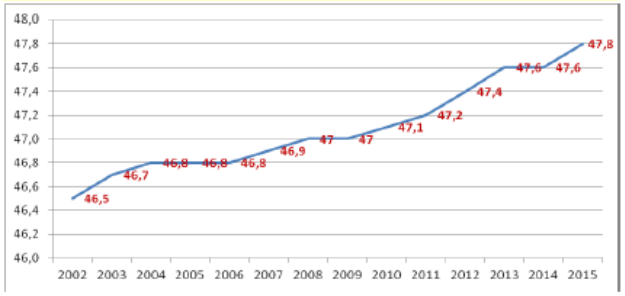
Fonte: Istat – Dati al 01 gennaio

Fig.1 Crescita dell'incidenza % della popolazione anziana sul totale della popolazione ligure



Fonte: ns elaborazione su dati ISTAT

Fig.2 Crescita dell'età media (in anni) della popolazione ligure nel suo complesso



Fonte: ns elaborazione su dati ISTAT

Con l'invecchiamento della popolazione aumenta la disabilità, intesa come una condizione della persona legata a quel ventaglio di attività di vita che subiscono restrizioni a causa di limitazioni funzionali (menomazioni fisiche o sensoriali legate alla vista, all'udito ed alla parola). Si tratta di limitazioni che insorgono con il peggioramento delle condizioni di salute e riducono la mobilità degli anziani o le loro capacità sensoriali. Questi problemi espongono gli anziani al rischio di marginalità sociale, laddove la capacità di reddito è insufficiente o le politiche sociali non intervengono con adeguate strategie di aiuto ed assistenza, permettendo loro di continuare a vivere in maniera autonoma ed a partecipare attivamente alla vita sociale.
Nel 2012, a livello nazionale, la quota di anziani di 75 anni ed oltre con problemi di limitazioni funzionali è stata pari al 33,6 %, scendendo all'8,9% nella classe di età 70-74 e al 5,7% per quelli di età compresa tra i 65 e i 69 anni. Le donne sono le più colpite da questo problema (prevalenza di patologie non letali ma invalidanti come osteoporosi, artrosi e artriti), con tassi superiori in tutte le classi di età anziane: il 39,8 % per quelle sopra ai 75 anni, contro il 23,8% degli uomini.
Le evidenze appena riferite prospettano, per il futuro, un deciso aumento della pressione sul sistema sanitario nazionale, dovuto all'incremento di persone bisognose di cure e assistenza a vario grado di intensità, ma anche solo di socializzazione, che impongono però, anche alle famiglie, significativi cambiamenti organizzativi nella gestione degli anziani, nonché un differente modo di intendere la terza (e quarta) età.

a3) L'attuale organizzazione sanitaria ed assistenziale dedicata agli anziani sul territorio di Mezzanego

Per quanto attiene ai servizi di carattere sanitario ed assistenziale, il Comune di Mezzanego ricade nel territorio di competenza dell'Azienda Sanitaria Locale n°4 "*Chiavarese*", comprendente complessivamente 30 Comuni, ed articolato, sotto il profilo organizzativo, in 3 Distretti socio-sanitari (n°14 - *Tigullio Occidentale*, n°15 - *Chiavarese*, n°16 - *Tigullio Orientale*), nonché 1 presidio formato da 3 poli ospedalieri: Lavagna (sede di DEA di I livello), Sestri Levante e Rapallo.
I Distretti socio-sanitari, oltre ad assicurare alla popolazione residente l'accesso ai servizi di tipo sanitario e sociale, offrono inoltre agli Enti Locali un supporto tecnico nel processo d'individuazione dei bisogni e realizzazione delle attività volte alla promozione della salute.
I Distretti sono a loro volta articolati in Ambiti Territoriali Sociali. In particolare, il Comune di Mezzanego appartiene al distretto n°15 "*Chiavarese*" e, in sott'ordine, all'Ambito Territoriale Sociale n°55 "*Borzonasca*", che, oltre all'omonimo Comune, riunisce i territori comunali di Mezzanego, Rezzoaglio e S. Stefano d'Aveto.
Per completezza del quadro informativo, gli altri Ambiti Territoriali Sociali del predetto Distretto Socio-Sanitario n°15 - *Chiavarese* sono:

- n°54 - Cicagna, comprendente anche Coreglia Ligure, Favale di Malvaro, Lorsica, Moconesi, Neirone, Orero e Tribogna;
- n°56 - Chiavari, comprendente anche Carasco, Leivi e S. Colombano Certenoli;
- n°57 - Lavagna, comprendente anche Cogorno e Ne.

Tab.4 Popolazione di riferimento dell'ASL n°4 "Chiavarese"

Situazione popolazione anziana ASL n°4	Numero residenti	Valori %
Popolazione residente (al 01/01/2015)	147.295	100,00
Popolazione nella fascia 65-74 anni	18.667	12,67
Popolazione over 75	23.304	15,82
Totale popolazione anziana (over 65)	**41.971**	**28,49**

Fonte: Istat

Relativamente alla struttura demografica, ed a conferma dei dati riportati nel paragrafo precedente, l'ASL n°4 "*Chiavarese*" mostra una significativa incidenza delle fasce di età anziana sulla popolazione nel suo complesso.
Gli stessi dati elaborati dall'Istat rilevano che la popolazione ligure ha l'età media più alta alla scala nazionale, pari a 47,8 anni, e la più alta percentuale di over 65, raggiungendo il 28% della popolazione totale.
In realtà, la presenza degli anziani è differenziata nel territorio dell'ASL in esame, tanto che, in alcune località dell'entroterra, si riscontrano picchi del 44% di over 65enni sul totale dei residenti.

Tab.5 Distribuzione della popolazione over 65 nel Comune di Mezzanego

Fascia di età	Celibi/nubili	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi	Femmine	Totale	% sul tot. popolazione
65-69	16	70	7	5	50	48	**98**	6,2
70-74	18	51	15	3	46	41	**87**	5,5
75-79	7	46	26	4	36	47	**83**	5,2
80-84	10	24	25	3	27	35	**62**	3,9
85-89	8	9	19	0	11	25	**36**	2,3
90-94	4	3	8	0	7	9	**16**	1,0
95-99	0	1	4	0	2	3	**5**	0,3
≥100	0	0	1	0	0	1	**1**	0,1
Totale	**63**	**204**	**105**	**15**	**179**	**209**	**388**	**24,5**

Tab.6 Distribuzione della popolazione over 65 nel Comune di Borzonasca

Fascia di età	Celibi/nubili	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi	Femmine	Totale	% sul tot. popolazione
65-69	17	89	12	5	59	64	**123**	5,9
70-74	16	94	35	5	66	84	**150**	7,1
75-79	15	91	44	6	72	84	**156**	7,4
80-84	17	56	50	4	53	74	**127**	6,1
85-89	6	19	46	0	23	48	**71**	3,4
90-94	6	1	21	1	5	24	**29**	1,4
95-99	0	1	6	0	2	5	**7**	0,3
≥100	0	0	2	0	0	2	**2**	0,1
Totale	**77**	**351**	**216**	**21**	**280**	**385**	**665**	**31,7**

Tab.7 Distribuzione della popolazione over 65 nel Comune di S. Stefano d'Aveto

Fascia di età	Celibi/nubili	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi	Femmine	Totale	% sul tot. popolazione
65-69	16	40	10	0	30	36	**66**	5,8
70-747	7	53	15	2	41	36	**77**	6,7
75-79	12	35	31	2	32	48	**80**	7
80-84	13	39	34	0	33	53	**86**	7,5
85-89	1	12	25	1	15	24	**39**	3,4
90-94	2	5	13	0	5	15	**20**	1,7
95-99	3	0	4	1	3	5	**8**	0,7
≥100	0	0	1	0	0	1	**1**	0,1
Totale	**54**	**184**	**133**	**6**	**159**	**218**	**377**	**32,9**

Tab.8 Distribuzione della popolazione over 65 nel Comune di Rezzoaglio

Fascia di età	Celibi/nubili	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi	Femmine	Totale	% sul tot. popolazione
65-69	15	70	13	1	46	53	**99**	9,6
70-74	11	61	18	2	50	42	**92**	9
75-79	17	53	27	0	51	46	**97**	9,5
80-84	12	44	23	1	39	41	**80**	7,8
85-89	13	13	26	0	23	29	**52**	5,1
90-94	4	5	16	0	4	21	**25**	2,4
95-99	0	1	6	0	3	4	**7**	0,7
≥100	0	0	0	0	0	0	**0**	0
Totale	**72**	**247**	**129**	**4**	**216**	**236**	**452**	**44,1**

Tab.9 Distribuzione della popolazione over 65 nell'Ambito Territoriale Sociale n°55 "Borzonasca"

Comune	Popolazione totale	Popolazione over 65	Superficie comunale (in Kmq)	Residenti per kmq	Incidenza % degli over 65 sul tot popolazione	Incidenza media % degli over 65 nell'area
Mezzanego	1.584	388	28,65	55,3	24,5	**32,16**
Rezzoaglio	1.025	452	104,72	9,8	44,1	
Borzonasca	2.098	665	80,51	26,1	31,7	
S. Stefano d'Aveto	1.146	377	54,78	20,9	32,9	

Come è rilevabile dalla precedente tabella, l'incidenza media della popolazione over 65 residente nel territorio dei 4 Comuni costituenti l'Ambito Territoriale Sociale n°55, ed a cui appartiene Mezzanego, risulta pari al 32,16%, valore decisamente superiore al già elevato 28% della media ligure, al top della classifica a livello nazionale nel raffronto tra Regioni. Nell'Ambito di appartenenza, Mezzanego, in particolare, evidenzia, inoltre, la maggior concentrazione di popolazione per kmq, mentre Rezzoaglio ha la maggior rarefazione.

a4) L'esigenza di una struttura polifunzionale a servizio dell'Ambito Territoriale Sociale n°55

L'esigenza di dotare il territorio del predetto Ambito di una struttura di servizi sanitari ed assistenziali a favore della popolazione anziana oggi risulta più che mai improrogabile, considerando che già in data 09/03/2010 la Conferenza dei Sindaci di Ambito esprimeva parere favorevole ad un progetto di costruzione di una struttura Residenziale Sanitaria ed Assistenziale in località Borgonovo Ligure nel Comune di Mezzanego. La localizzazione pare particolarmente favorevole in funzione della posizione geografica che il sito assume nel contesto territoriale di riferimento, posto sostanzialmente lungo la direttrice stradale SP 586, asse di primaria connessione dei territori dei comuni dell'Ambito n° 55 e di collegamento tra l'entroterra e la fascia costiera, quest'ultima maggiormente dotata di servizi e di infrastrutture di trasporto.
Occorre altresì rilevare che il territorio dei 4 Comuni costituenti l'Ambito n°55 è debolmente dotato di strutture dedite alla residenzialità per gli anziani ed in grado di erogare servizi sanitari ed assistenziali adeguati alle diffuse necessità legate alle patologie rilevabili nella popolazione locale in età senile. In particolare, per quanto concerne le RSA, si rileva la presenza di un'unica struttura nel Comune Santo Stefano d'Aveto per complessivi 22 posti, ma non accreditata e, quindi, non convenzionata col Sistema Sanitario Nazionale. A tale riguardo si sottolinea come l' "accreditamento istituzionale" rappresenti il processo attraverso il quale le strutture, pubbliche e private, acquisiscono lo status di soggetto autorizzato ed idoneo all'erogazione di prestazioni sanitarie nell'ambito e per conto del Sistema Sanitario Nazionale. Naturalmente l'accreditamento è obbligatorio solo per le strutture sanitarie pubbliche, mentre è volontario per le strutture private.
Per quanto attiene alle strutture denominate "Residenze Protette", sono rilevabili le seguenti strutture:

- Comune di Borzonasca: "Residenza protetta dei Tigli" a gestione privata e dotata di 52 posti;
- Comune di Santo Stefano d'Aveto: "Residenza protetta accreditata N.S. di Guadalupe", dotata di 19 posti.

Per quanto attiene alle strutture denominate "Comunità Alloggio", si rinvengono nell'area le seguenti strutture:

- Comune di Mezzanego: "La Madonnina", dotata di 15 posti;
- Comune di Borzonasca: "Bucaneve" in loc. Zanoni - Prato Sopra la Croce, dotata di 14 posti;
- Comune di Rezzoaglio: Comunità alloggio in loc. Cabanne, dotata di 9 posti.

a5) Principali caratteristiche dei moduli sanitari ed assistenziali per anziani ipotizzati nella nuova struttura polifunzionale di Mezzanego

Di seguito si riporta una breve disamina delle caratteristiche che connotano le diverse unità sanitarie ed assistenziali che si prevede possano comporre il nuovo centro polifunzionale di Mezzanego.

Residenza Sanitaria Assistenziale – R.S.A.

La R.S.A. è una struttura residenziale socio-sanitaria, organizzata per nuclei funzionali e specialistici (ad es.: nucleo Alzheimer), e finalizzata a fornire ospitalità, prestazioni sanitarie, assistenziali, di recupero funzionale e di inserimento sociale, nonché di prevenzione dell'aggravamento del danno funzionale derivanti da patologie croniche nei confronti di persone non autosufficienti, non assistibili a domicilio e che non necessitano di ricovero in strutture di tipo ospedaliero o in centri di riabilitazione di cui all'art. 26 della Legge n°833/78.

L'ospitalità può essere anche momentanea e programmata e finalizzata al completamento di programmi riabilitativi già iniziati presso una struttura ospedaliera o alla riduzione del carico assistenziale della famiglia per brevi e determinati periodi.
La R.S.A., inoltre, può essere ubicata all'interno di strutture polifunzionali ove sono organizzati, ad esempio, servizi socio sanitari a ciclo diurno, servizi sanitari ambulatoriali aperti alla fruizione della generalità dei cittadini, unità di degenza per la riabilitazione e lungodegenza post-acuzie, servizi socio-assistenziali residenziali e non residenziali rivolti ad anziani ed a persone con disabilità.
In effetti la nuova DGR n°514 del 2015 ipotizza la realizzazione di strutture concepite sulla base del superamento dell'attuale distinzione tra RP (Residenze Protette) e RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali), organizzate per pazienti che necessitano di prestazioni sanitarie a differente grado di complessità.
Centro Diurno Integrato – C.D.I.
Il C.D.I. è una struttura semi-residenziale che si rivolge all'anziano parzialmente autosufficiente o in fase di iniziale decadimento; offre il necessario supporto assistenziale, clinico, riabilitativo e educativo senza il ricorso all'ospedalizzazione o al ricovero in struttura protetta, ovvero consentendo alla persona di conservare il più a lungo possibile il contatto con l'ambiente di vita quotidiano e le reti affettive. Costituisce anche un valido punto di riferimento per la famiglia dell'anziano fragile, assicurando la presa in carico del congiunto e contribuendo, in tal modo, a favorire la conciliazione fra esigenze personali, famigliari ed impegni professionali.
Comunità Alloggio
E' una struttura a carattere comunitario e concepita per piccoli nuclei di persone anziane autosufficienti o con lievi disabilità. Offre un servizio di accoglienza alberghiera con prestazioni di socializzazione e di sostegno al governo della casa. L'assistenza sanitaria è equivalente a quella erogata a domicilio dal medico di famiglia e dal Distretto Sanitario e la struttura è supportata dal Distretto Sociale di riferimento.

a6) Lineamenti dell'intervento

L'intervento ha per obiettivo la realizzazione in località Pratolungo, nel Comune di Mezzanego, di una struttura polifunzionale di carattere sanitario ed assistenziale, accreditata e convenzionata, per una superficie di circa 5.000 mq, costituita funzionalmente da:

- una Residenza Sanitaria Assistenziale (RSA) con capacità di ospitare circa 60 anziani;
- un'unità di degenza specializzata (Nucleo Alzheimer) per circa 15 persone affette dal morbo di Alzheimer;
- un Centro Diurno Integrato (CDI) per 15 ospiti;
- una Comunità Alloggio per 15 persone.

L'edificio si ipotizza articolato su 2 livelli: il primo dedito alla residenzialità ed alle cure degli ospiti, mentre il secondo ad uffici ed attività amministrative.
Il progetto si completa con la ristrutturazione della sede dell'attuale Comunità Alloggio di Mezzanego, sita in Via Cap. Fr. Gandolfo per una superficie di 300 mq, riposizionata funzionalmente all'interno della nuova struttura, e predisponendo l'attuale edificio per alloggiare una ventina di familiari o "caregiver" non residenti nell'area e che potranno così più agevolmente assistere l'anziano ospitato a breve distanza nella nuova struttura polifunzionale.
L'intervento previsto risponde, in termini di funzione d'uso, a quattro specifiche esigenze identificate dall'Amministrazione Comunale di Mezzanego:

- garantire alla popolazione residente sul territorio elevati standing di qualità di vita, dedicando maggior attenzione alla componente demografica anziana, in continua crescita negli anni specie in prospettiva, e riducendo, al contempo, le problematiche ed i disagi legati alla gestione dell'anziano, parzialmente o totalmente non autosufficiente, che i famigliari si trovano quotidianamente ad affrontare;
- soddisfare la domanda, sempre più diffusa, proveniente non solo dal territorio comunale di Mezzanego ma da un'area ben più estesa, costituita quanto meno dall'Ambito Territoriale Sociale n°55, di servizi sanitari ed assistenziali di eccellenza dedicati alla popolazione anziana;
- mitigare fenomeni di spopolamento delle aree interne, spesso orograficamente impervie seppur paesaggisticamente suggestive, non solo del territorio comunale mezzaneghese ma anche della Val Sturla e delle vallate adiacenti, preservando la cultura dei luoghi e contrastando l'abbandono di terreni e boschi coltivati e, quindi, fenomeni di degrado idrogeologico;
- creare nuova occupazione e contribuire allo sviluppo economico dell'area, derivante dall'insediamento di un centro di eccellenza sanitario ed assistenziale innovativo e ad elevata specializzazione a servizio dell'intero Ambito Territoriale Sociale n°55 e, secondariamente, dall'indotto generato dal centro predetto.

Fig.3 I contesto territoriale di Mezzanego e dei Comuni del medesimo Ambito Territoriale Sociale



I costi di realizzazione del nuovo centro polifunzionale di carattere sanitario ed assistenziale, nonché i relativi costi di gestione, troveranno copertura dai rientri di tariffazione.
Quanto alle spese a carico dei soggetti fruitori dei servizi, quelle di carattere sanitario sono a totale carico dell'Amministrazione Regionale, mentre quelle per il soggiorno alberghiero sono a carico dell'utente. In caso di utente con un indice ISEE basso, egli parteciperà alle spese per quanto gli verrà richiesto dal Municipio di residenza, che provvederà a coprire la differenza di spesa.
Relativamente alla struttura dedita alla ricettività dei caregiver, verrà applicata una tariffa giornaliera, tendenzialmente a prezzo contenuto ed a loro totale carico, proprio in funzione della finalità sociale che tale struttura svolge.

a7) Situazione attuale delle aree interessate dall'intervento

L'area in cui verrà realizzata la nuova struttura polifunzionale si trova in Località Pratolungo, in fregio alla SP 26 bis della Val Mogliana, ed è attualmente adibita in parte a terreno incolto ed in parte a noccioleto.
La struttura che sarà dedita alla ricettività dei caregiver, è un edificio in buono stato che funge oggi da Comunità Alloggio, ed è sita in Via Cap. Fr. Gandolfo n°203 in località Prati, in prossimità della SS 586.

a8) Motivazione del ricorso allo schema di partenariato pubblico-privato

L'adozione del modello di partenariato pubblico-privato appare particolarmente idoneo al caso in oggetto per i seguenti fattori:

- rilevante fabbisogno finanziario in fase di realizzazione a cui il Comune non riesce a far fronte e all'indisponibilità nel breve periodo di altre istituzioni pubbliche nel provvedere al finanziamento dell'opera;
- urgenza di effettuare l'intervento al fine di evitare ripercussioni negative sulla qualità della vita della crescente popolazione anziana residente nell'area;
- dotazione di specifiche competenze di natura tecnico-operativo che necessita la nuova struttura sanitaria ed assistenziale;
- specifiche competenze professionali di carattere manageriale e di marketing, necessarie sia per una efficace gestione degli ospiti che per un'efficiente gestione delle risorse.

E' pertanto imprescindibile la ricerca sul mercato, mediante procedura di evidenza pubblica, di un idoneo partner privato a cui affidare l'operazione, tanto in fase d'investimento che in fase di gestione.

a9) Effetti economici e sociali

L'Amministrazione Comunale di Mezzanego considera la nuova struttura come uno degli asset più importanti per il territorio e come prioritaria per la risoluzione del problema della gestione sanitaria ed assistenziale di anziani totalmente o parzialmente non autosufficienti residenti nell'area dell'Ambito Territoriale Sociale n°55. L'intervento, ipotizzabile in partnership con un soggetto privato, consentirà un significativo risparmio di risorse pubbliche, oggi peraltro indisponibili da parte dell'Ente soprattutto nella fase d'investimento, da destinare così ad altre finalità sociali ed, al contempo, assicurerà alla collettività servizi di sanitari ed assistenziali ad anziani ad oggi

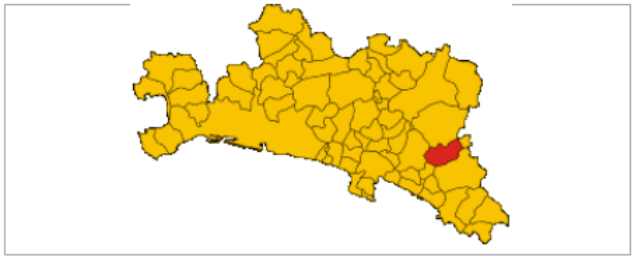
decisamente carenti, sia sotto il profilo qualitativo che specialistico sul territorio d'Ambito n°55. L'opera in esame assume importanza non solo per l'economia locale, ma anche per tutto il territorio del predetto Ambito e per parte del territorio dell'area metropolitana genovese, che potrebbe trovare nella nuova struttura un notevole fulcro di gravitazione per i servizi erogati. La sua realizzazione rappresenta altresì una componente fondamentale per il mantenimento delle condizioni economico-sociali necessarie al sostentamento dei cittadini residenti e degli operatori delle imprese dell'indotto del settore socio-sanitario che lavorano sul territorio. Inoltre, la frequentazione dell'area da parte di caregiver e di addetti ai lavori del settore sanitario ed assistenziale non residenti, consentirà loro di meglio conoscere i luoghi ed apprezzarne il valore paesaggistico e ambientale, incentivando così, potenzialmente, anche lo sviluppo di attività turistiche.

a10) Fattibilità tecnica progettuale

a10.1) Identificazione dell'area di progetto

Il territorio di Mezzanego è situato nella valle Sturla, dal nome dell'omonimo torrente che la attraversa, ad est di Genova. Il territorio comunale è formato dalle undici frazioni: Borgonovo Ligure, Case Zatta, Corerallo, Isola di Borgonovo, Passo del Bocco, Pontegiacomo, Porciletto, Prati di Mezzanego, San Siro Foce, Semovigo e Vignolo, per un totale di 28,65 km^2.
Il territorio di Mezzanego confina a nord con il comune di Borzonasca, a sud con Carasco e Ne, ad ovest con San Colombano Certenoli e Carasco e ad est con Tornolo (PR) nonché con l'exclave di Gaiette del comune di Borzonasca.
Parte del territorio comunale fa parte del Parco Naturale Regionale dell'Aveto.

Fig.4 Posizione del comune di Mezzanego nel territorio della città metropolitana di Genova



Il progetto va a collocarsi in località Pratolungo del Comune di Mezznego, in prossimità della frazione di Borgonovo Ligure.

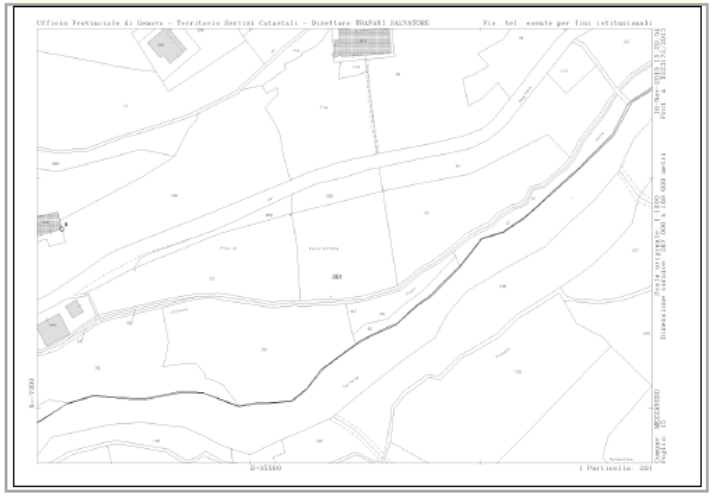
Fig.5 Localizzazione dell'area di progetto



Fig.6 Foto satellitare dell'aerea su cui realizzare la nuova struttura polifunzionale



Fig.7 Planimetria dell'area oggetto di intervento



a10.2) Accessibilità all'area

L'ingresso alla nuova struttura polifunzionale di carattere sanitario ed assistenziale avverrà in modo particolarmente agevole, considerando l'adiacenza del terreno, su cui essa sorgerà, alla SP 26 bis della Val Mogliana, a poche centinaia di metri da bivio di Borgonovo Ligure, su cui si innesta la SS 586 della Val d'Aveto.

L'area oggetto di intervento, sostanzialmente pianeggiante, fiancheggia, a debita distanza di norma, il torrente da cui prende nome la valle (Mogliana), di pregio paesaggistico, che sale poi tortuosamente fino al Passo del Bocco, mettendo in connessione il territorio genovese con quello parmense. L'area di progetto non rileva alcuna problematica per l'istituzione del cantiere.

Nella tabella seguente sono inoltre riportate le distanze ed i tempi di percorrenza stradali tra Mezzanego e le principali località presenti sia nel medesimo Ambito Territoriale Sociale che nelle aree confinanti e nella fascia costiera, ciò anche al fine di evidenziare la raggiungibilità della nuova struttura polifunzionale.

Tab.10 Distanza e tempi di percorrenza stradale tra Mezzanego ed altre località dell'area

Località	Distanza stradale (in km) da Mezzanego	Tempo di percorrenza in auto (in minuti) da Mezzanego
Borzonasca	4	6'
Rezzoaglio	31	40'
S. Stefano d' Aveto	39	52'
Ne	12	20'
Carasco	6	9'
Lavagna	12	19'
Chiavari	12	21'
Rapallo	28	37'

a10.3) Destinazione urbanistica dell'area

I terreni interessati dall'iniziativa progettuale, con una superficie complessiva di oltre 12.000 mq, risultano censiti al NCT del Comune di Mezzanego al Foglio 15, distribuiti su 11 mappali, come riportato nella tabella seguente.

Tab.11 Terreni interessati dall'iniziativa progettuale

Foglio	Mappale	Classe	Superficie (mq)	Numero di proprietari
15	53	Seminativo Irriguo	2.140	2
15	58	Seminativo Irriguo	2.760	1
15	250	Prato	280	2
15	20	Seminativo Irriguo	2.100	3
15	67	Prato	1.600	3
15	292	Prato	380	1
15	291	Seminativo Irriguo	1.700	1
15	59	Seminativo Irriguo	380	2
15	60	Bosco Ceduo	230	2
15	21	Bosco Ceduo	510	3
15	110	Noccioleto	250	3

a10.4) Descrizione delle opere afferenti all'intervento progettuale

La struttura polifunzionale a carattere sanitario ed assistenziale, oggetto dell'iniziativa progettuale in esame, è pianificata sul territorio del comune di Mezzanego, in provincia di Genova. Dopo un attento studio territoriale ed epidemiologico per l'accoglimento di utenti affetti da patologie cronico-degenerative osteo-articolari, del sistema nervoso centrale e cardiocircolatorie, si evidenzia la necessità di costruire ed organizzare una struttura polifunzionale di circa 5.000 mq, al cui interno sia prevista

- una Residenza Sanitaria Assistenziale (RSA) con capacità di ospitare circa 60 anziani;
- un'unità di assistenza specializzata (Nucleo Alzheimer) per circa 15 persone affette dal morbo di Alzheimer;
- un Centro Diurno Integrato (CDI) per 15 ospiti;
- una Comunità Alloggio per 15 persone.

L'ipotesi realizzativa prevede dei moduli residenziali, sanitari ed assistenziali dove la popolazione anziana, disabile, non autosufficiente, possa trovare accoglienza idonea sotto il profilo sanitario

(medico, riabilitativo, cognitivo, terapeutico), sociale (recupero socio-culturale, ludico-ricreativo, professionale e familiare), secondo dei protocolli assistenziali altamente qualificati ed in continuo aggiornamento. Il progetto mira all'assistenza di utenti anziani Non Autosufficienti Totali (N.A.T.), soggetti socialmente svantaggiati e disabili con un certo grado di autosufficienza.
La struttura, inoltre, sarà realizzata in modo da poter erogare prestazioni ed attività per terapie di riabilitazione e socializzazione, anche in day-hospital. La realizzazione dell'opera sarà completata dalla dotazione delle necessarie superfici dedite a servizi tecnologici di supporto quali: palestra e box per il recupero motorio per motulesi e neurolesi, spazi idonei per la riabilitazione cognitiva, per attività socio-culturali, artigianali, ludico-ricreative ed occupazionali.
Inoltre, l'attuale sede della Comunità Alloggio di Mezzanego, sita in via Cap. Fr. Gandolfo ed in grado di ospitare oggi 15 persone, sarà opportunamente ristrutturata e convertita ad alloggi (camere) per 1 o 2 persone, in grado di accogliere una ventina di familiari o caregiver degli ospiti del nuovo centro polifunzionale, provenienti da fuori area.
Sulla base di una prima stima sommaria, i costi di intervento sono espressi nella tabella che segue.

Tab.12 Stima dei costi di investimento

Descrizione	Valori (in €)
a) Opere	
a.1) Lavori per realizzazione struttura polifunzionale	3.870.000,00
a.2) Altri oneri di costruzione struttura polifunzionale	200.000,00
a.3) Lavori di ristrutturazione attuale edificio Comunità Alloggio	270.000,00
a.4) Arredi e attrezzature di natura medicale e alberghiera	1.610.000,00
a.5) Terreno	310.000,00
Totale al netto di IVA (∑a.1÷a.5)	**6.260.000,00**
b) Spese tecniche e imprevisti	780.000,00
c) Costo totale complessivo (a+b)	**7.040.000,00**

a.11) Rischi e criticità dell'iniziativa

L'iniziativa progettuale presenta una sensibilità ai seguenti rischi:

- modesti rischi tecnologici in fase di realizzazione dei lavori relativi all'edificazione del nuovo centro polifunzionale sanitario ed assistenziale;
- modesto rischio afferente al rispetto dei tempi di realizzazione degli interventi, dipendendo la durata dei lavori dalle condizioni meteorologiche non sempre favorevoli, acuitesi in particolare negli ultimi anni;
- modesti rischi commerciali attinenti ai ricavi da gestione, derivanti sia da eventuali ritardi nei tempi di pagamento da parte dell'Amministrazione Regionale della quota di tariffa convenzionata relativa ai servizi sanitari ed assistenziali erogati dalla nuova struttura, che legati, inoltre, all'attuale fase economica recessiva, che non favorisce i consumi né la fruizione di servizi da parte degli utenti anziani (o dei suoi famigliari) chiamati generalmente a sostenere una quota della tariffa predetta. Tale rischiosità è tuttavia mitigata dal fatto che la potenziale utenza residente nell'area relativa all'Ambito Territoriale Sociale di competenza, o

attraibile dal progetto una logica di area vasta, è numericamente significativa ed in continua crescita, a motivo dell'andamento della struttura demografica della popolazione locale;

- l'ubicazione della nuova struttura polifunzionale può determinare modesti rischi procedurali, legati, soprattutto, ai tempi autorizzativi più lunghi del previsto e/o ai vincoli realizzativi, e quindi maggiori costi, che gli enti preposti alla tutela dell'area potrebbero determinare nello svolgimento delle loro funzioni di indirizzo e controllo.

a.12) Aspetti ambientali

Non si rilevano nell'area oggetto di intervento aspetti di rilevanza paesaggistica né storico-culturale, e né si segnalano particolari valenze ambientali.
Resta inteso, ovviamente, che l'intervento dovrà essere attentamente valutato e condiviso con tutti gli enti preposti.
Dovranno infine essere considerate le indicazioni del protocollo "ITACA" e della direttiva comunitaria 2010/31/UE sull'efficienza energetica degli edifici pubblici.

a.13) Ambito d'intervento

L'iniziativa si inserisce a pieno titolo nella tipologia di settore "*Residenze socio-sanitarie ed assistenziali*", prevista al p.to 5 della Delibera di Giunta della Regione Liguria n°1520 del 16/12/2011 relativo all'aggiornamento delle "Modalità di accesso e di gestione del fondo per lo sviluppo della finanza di progetto e delle altre forme di partenariato pubblico-privato" ("Ambito d'intervento del Fondo"), di cui all'articolo 11 della L.R. n° del 31 del 13/08/2007.

b) Tipologia della spesa oggetto della domanda

L'Amministrazione non ha inserito l'opera nel programma triennale dei lavori ed intende, pertanto, valutarne la fattibilità tramite ricorso al punto 2, comma 4.2, paragrafo 4 delle "Modalità attuative" del Fondo per lo Sviluppo di cui all'articolo 11 della Legge Regionale n°31 del 13/08/2007 (aggiornato al punto 2, comma 2, del paragrafo 6 della DGR n°1520/2011), riguardante la voce "Spese tecniche sostenute dall'Amministrazione per la redazione di studi di fattibilità tecnico-economica".

c) Costo dell'iniziativa

Nella tabella sotto riportata sono indicati le attività previste ed i correlati giorni/uomo di lavoro necessari all'elaborazione dello Studio di fattibilità tecnico-economica, redatto sviluppando le tematiche indicate nelle "Linee guida per la compilazione dello studio di fattibilità", contenute nella Determinazione n°1 del 14/01/2009 dell'ex Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici, oggi ANAC, ed in ottemperanza dell'art. 14 del D.P.R. n°207/2010 (Regolamento attuativo del Codice degli appalti).

Tab.13 Impegno di lavoro previsto per la redazione dello studio di fattibilità

Prestazioni	Quantità in giorni/uomo
a) Inquadramento territoriale e socio-economico del progetto	8
b) Analisi della domanda attuale e prevista	12
c) Analisi dell'offerta attuale e prevista	3
d) Analisi delle alternative possibili	20
e) Descrizione dell'intervento prescelto e definizione costi investimento	14
f) Analisi PSC – Public Sector Comparator	8
g) Analisi dei costi gestionali in fase di esercizio	14
h) Analisi di fattibilità finanziaria	15
i) Analisi di fattibilità economica e sociale	12
l) Descrizione ed analisi degli impatti ambientali	10
m) Elementi essenziali dello schema di convenzione	10
n) Analisi geologiche ed idrauliche	26
o) Analisi dei vincoli ed elaborazione del corredo progettuale	43
p) Caratteristiche della società di progetto (SPV)	6
q) Analisi degli aspetti giuridici e procedurali relativi all'intervento	10
r) Definizione dei criteri selezione partner privato e del capitolato di gara	14
Totale	**225**

L'importo complessivo afferente alla redazione dello studio di fattibilità ammonta ad **€ 112.500,00 (IVA inclusa)**, pari a 225 giorni/uomo con un costo giornaliero di € 500,00 (IVA inclusa).
Il contributo richiesto a FILSE a valere sul fondo PPP è pari, pertanto, a **€ 90.000,00 (IVA inclusa)**, così come riportato nella tabella seguente.

Tab.14 Calcolo del contributo richiesto

Voci	Parametri	Valore IVA inclusa (in €)
Stima del costo delle opere (IVA inclusa)	-	7.040.000,00
Massimale di spesa per lo studio di fattibilità (IVA inclusa)	7.040.000,00 € x 2,5%	176.000,00
Contributo max ammissibile FILSE (IVA inclusa)	Massimale pari all' 80% del costo dello studio	90.000,00
Spesa prevista per lo studio di fattibilità (IVA inclusa)		**112.500,00**
Contributo richiesto a FILSE (IVA inclusa)	**112.500,00 € x 80%**	**90.000,00**
Spesa a carico dell'Amministrazione Comunale (IVA inclusa)	112.500,00 € x 20%	22.500,00

d) Titolo della disponibilità delle aree in cui verrà realizzata l'iniziativa

L'area d'intervento è oggi di proprietà di vari soggetti privati e, al fine di poterne disporre per la reale utilizzazione di un lotto fabbricabile necessario alla realizzazione della struttura polifunzionale per anziani, l'Amministrazione Comunale di Mezzanego ritiene opportuno perseguire una procedura di acquisizione delle varie particelle di terreno a prezzi di mercato. A tale proposito il Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale ha già approntato una stima del valore di mercato di detti terreni, adottando il valore desunto dalla DGC n°66 del 2012, avente ad oggetto "Imposta Municipale Unica (IMU) – Determinazione valori aree fabbricabili".
Il valore al mq delle aree fabbricabili in questione di cui alla D.G.C. n°66/2012 è pari ad Euro 30,00/mq, risultando un valore di stima complessivo poco superiore ai 300.000,00 €.
Si rileva, inoltre, come l'Amministrazione Comunale abbia opzionato l'acquisto a tale prezzo, bloccato per 24 mesi, della superficie oggetto dell'intervento progettuale.

e) Forma di partenariato pubblico-privato

La forma di partenariato prescelta è quella del "project financing", normata all'art. 153 del D.Lgs. n°163/2006.

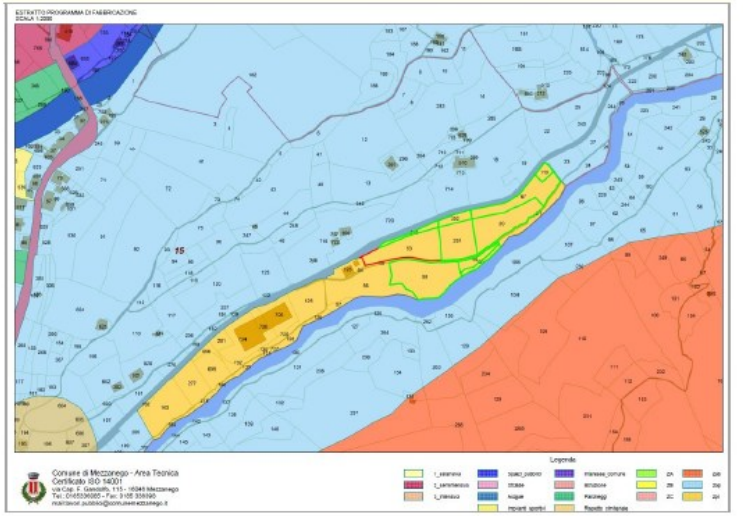
f) Elementi descrittivi dello schema di partenariato pubblico-privato adottato

f1) Quadro normativo e regolatorio compatibile

Le opere previste sono coerenti con il Piano Regolatore Generale del Comune di Mezzanego. Si può peraltro osservare che dal punto di vista urbanistico i terreni oggetto d'intervento ricadono:

- nel vigente Programma di Fabbricazione Comunale, in zona ZPI (zona produttiva con destinazione specifica ad industrie) ove sono previsti insediamenti artigianali o di piccole e medie industrie ed edifici connessi allo svolgimento del ciclo produttivo, con superficie coperta non superiore a 1/3 della superficie disponibile;
- tutti in zona IS MA (Insediamenti sparsi in regime di mantenimento), per quanto riguarda l'assetto insediativo del Piano territoriale di Coordinamento Paesistico;
- tutti in zona COL ISS, per l'assetto vegetazionale del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
- tutti in zona MO-B, per l'assetto geomorfologico del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
- per quanto riguarda il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, tali terreni non ricadono in zona di vincolo idrogeologico o in zone a suscettività al dissesto alta o elevata.
- tali terreni sono infine soggetti a vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n°42/2004 e s.m.i. .

Fig.8 Estratto del programma di fabbricazione afferente all'area di progetto



f2) Esistenza di rischi trasferibili al soggetto privato

Tramite la procedura di partnership prescelta, vengono trasferiti al privato tutti i rischi inerenti all'iniziativa, ovvero:

- rischi tecnologici in fase di realizzazione delle opere, attinenti ai costi d'investimento relativi alla realizzazione della nuova struttura polifunzionale di carattere sanitario ed assistenziale dedicata ad anziani e della ristrutturazione dell'attuale Comunità Alloggio da trasformare in struttura ricettiva a favore dei caregiver;
- rischi commerciali, attinenti ai rientri necessari ad assicurare sia il ritorno del capitale investito che la copertura dei costi di gestione della nuova struttura polifunzionale che della ex sede della Comunità Alloggio, nonché rischi verso terzi assunti nell'acquisizione di beni e servizi nella fase d'investimento ed in quella di esercizio.

f3) Eventuale tariffabilità dei servizi da erogare

La struttura polifunzionale socio-sanitaria oggetto dell'iniziativa si configura come un organismo accreditato e convenzionato con il Sistema Sanitario Regionale ligure. La maggior parte dei servizi erogati sarà composta da due parti: quella sanitaria e quella alberghiera. Per la parte sanitaria, pertanto, verranno applicate le tariffe stabilite dal Sistema Sanitario Regionale, mentre per la parte alberghiera i fruitori dei servizi saranno chiamati a pagare una retta stabilita dalla struttura

polifunzionale socio-sanitaria, eventualmente integrata, per i meno abbienti, mediante tariffe stabilite dai Comuni di provenienza. I familiari dei degenti della struttura polifunzionale socio-sanitaria che usufruiranno del servizio di ospitalità per i caregiver, pagheranno un prezzo per il pernottamento presso la struttura dedicata, ubicata nell'attuale sede della Comunità Alloggio "La Madonnina".

In sede di pre-fattibilità, per la definizione dei parametri economico-finanziari dell'iniziativa, riportati al successivo punto "f4", si è considerato un rientro giornaliero per posto letto occupato di 100,00 €/giorno per i servizi di RSA e del Nucleo Alzheimer, e di 50,00 €/giorno per i servizi erogati dal Centro Diurno Integrato e dalla Comunità Alloggio. Inoltre, per il servizio di ospitalità dei caregiver si è ipotizzato un prezzo giornaliero di 25,00 €.

f4) Principali parametri dello schema economico-finanziario

Si riporta di seguito la stima del margine economico complessivo dell'iniziativa, senza tenere in considerazione i costi di natura finanziaria della stessa, gli effetti fiscali e quelli derivanti dal processo di attualizzazione dei valori economici, sviluppandosi il progetto su un arco temporale stimato di 24 anni, corrispondente all'ipotesi di durata della concessione, suddivisa in **2 anni d'investimento** per la realizzazione dell'opera pubblica e in **22 anni di gestione** della stessa.

Tab.15 Calcolo del Margine economico

Descrizione	Valori
a) Costo d'investimento	7.040.000,00
b) Reddito operativo annuo	
b.1) Rientri annui	2.960.000,00
b.2) Costo annuo di gestione	2.557.730,00
Totale reddito operativo (b.1-b.2)	402.270,00
c) Durata della concessione relativa alla gestione (in anni)	22,0
d) Reddito operativo cumulato (b*c)	8.849.940,00
e) Margine economico dell'iniziativa (d-a)	**1.809.940,00**

Si sottolinea come la stima del costi d'investimento dell'opera sia stato definito al precedente punto "a10.4" del presente documento, mentre la stima dei rientri e dei costi gestionali annui sono evidenziati nelle successive tabelle.

Tab.16 Stima dei rientri annui

Descrizione	Valori
a) Rientri da RSA e nucleo Alzheimer	
a.1) Posti letto	75,00
a.2) Tasso di Occupazione	85,00%
a.3) Giorni di apertura	365,00
a.4) Tariffa media giornaliera	100,00
Totale (a.1*a.2*a.3*a.4)	**2.320.000,00**
b) Rientri da Comunità Alloggio	
b.1) Posti letto	15,00
b.2) Tasso di Occupazione	100,00%
b.3) Giorni di apertura	365,00
b.4) Tariffa media giornaliera	50,00
Totale (b.1*b.2*b.3*b.4)	**270.000,00**
c) Rientri da Centro Diurno Integrato	
c.1) Posti utenti	15,00
c.2) Tasso di Occupazione	100,00%
c.3) Giorni di apertura	365,00
c.4) Tariffa media giornaliera	50,00
Totale (c.1*c.2*c.3*c.4)	**270.000,00**
d) Rientri da struttura per servizi a caregiver	
d.1) Posti letto	20,00
d.2) Tasso di Occupazione	60,00%
d.3) Giorni di apertura	365,00
d.4) Tariffa media giornaliera	25,00
Totale (d.1*d.2*d.3*d.4)	**100.000,00**
e) Rientri totali (∑a÷d)	**2.960.000,00**

Si evidenzia, inoltre, come il Tasso di Occupazione dei Posti letto utilizzato (85%) per i servizi di RSA e del Nucelo Alzheimer sia al di sotto del valore medio registrato sul territorio nazionale (95%).

Tab.17 Stima dei costi gestionali annui

Descrizione	Valori (in €)
a) Costo del lavoro	1.331.070,00
b) Servizio di ristorazione	265.480,00
c) Servizio di pulizia e sanificazione ambienti	108.500,00
d) Lavanderia e stireria	60.260,00
e) Farmaci e materiali di consumo sanitari	75.920,00
f) Utenze	92.890,00
g) Riscaldamento e condizionamento	91.760,00
h) Costo smaltimento rifiuti	3.700,00
i) Manutenzione ordinaria e assistenza tecnica	33.220,00
l) Spese generali e amministrative	168.670,00
m) Altri costi	2.860,00
n) Costo pieno del venduto (∑a÷m)	**2.234.330,00**
o) Ammortamenti	323.400,00
p) Costi operativi totali annui (n+o)	**2.557.730,00**

I costi gestionali annui sono stati definiti considerando le voci di spesa caratteristica delle strutture polifunzionali socio-sanitarie e quantificati utilizzando i coefficienti medi della loro incidenza sui ricavi di vendita tratti da un'analisi documentale sui costi di funzionamento di tali strutture a livello nazionale. All'interno della voce "Spese generali e amministrative" è compreso anche il canone di concessione.

L'iniziativa può pertanto beneficiare di un certo margine economico, calcolato prudenzialmente, in grado di assorbire quegli costi extra-caratteristici e fiscali non considerati nell'analisi riportata nella tabella precedente.

In ogni caso non mancano elementi di flessibilità, utilizzabili in una più accurata definizione in sede di studio di fattibilità, del modello economico-finanziario dell'iniziativa, ovvero:

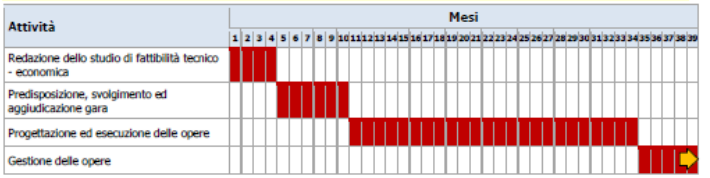
- la possibilità d'incrementare il Tasso di Occupazione dei Posti di circa il 10%;
- la possibilità d'incrementare la retta per la parte alberghiera dei servizi erogati ed il prezzo giornaliero per il servizio di ospitalità dei caregiver;
- la possibilità di contenere i costi d'investimento e gestionali (ad es.: utenza, spese di riscaldamento e condizionamento) attraverso un'adeguata progettazione organizzativa della struttura polifunzionale socio-sanitaria.

g) Tempistiche

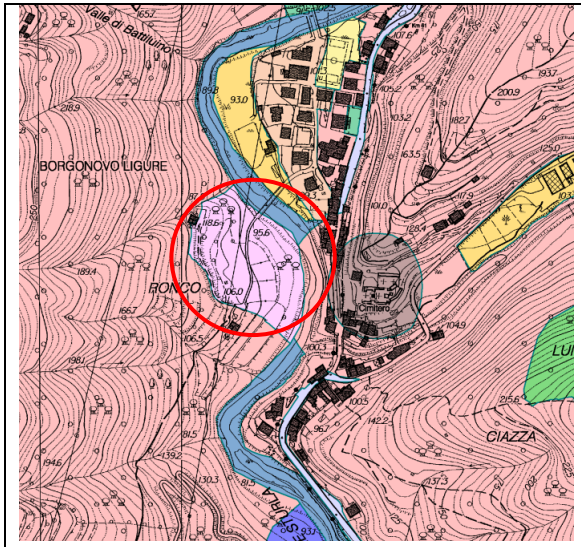
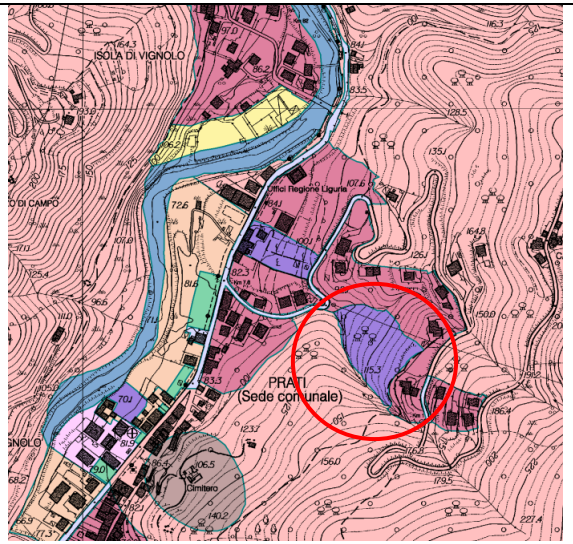
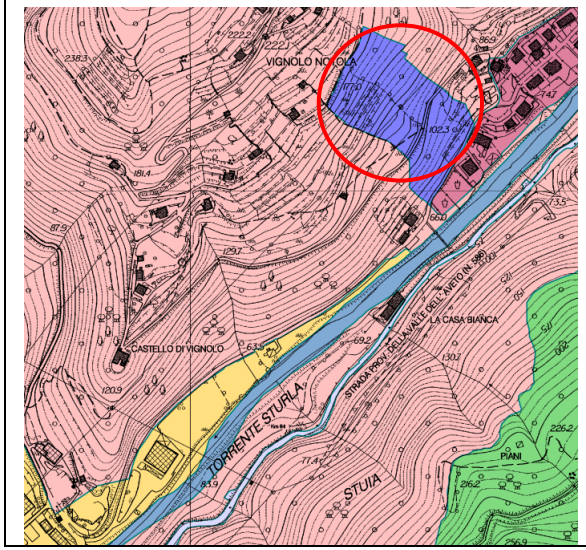
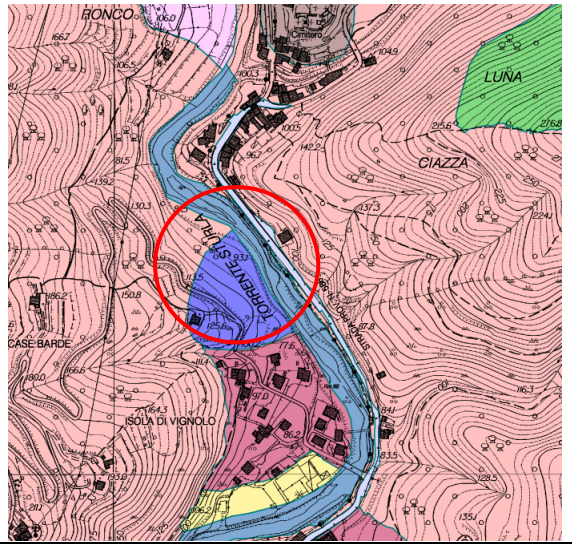
Le tempistiche riportate nel cronoprogramma seguente tengono in considerazione i vincoli temporali indicati dai commi 10.1 e 10.2 del punto "Obblighi dei beneficiari" delle "Modalità attuative del fondo per lo sviluppo".

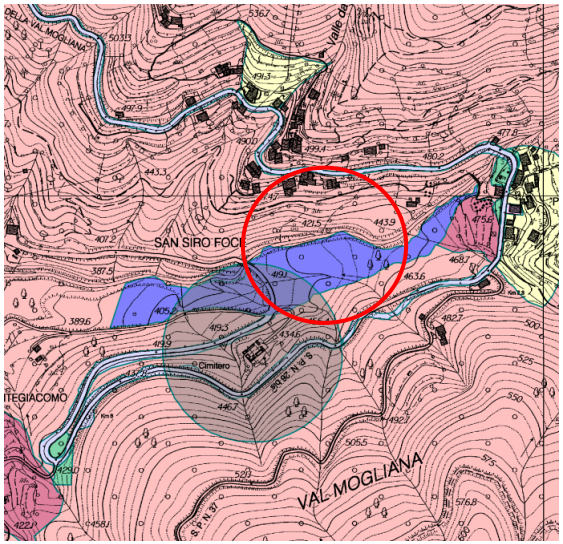
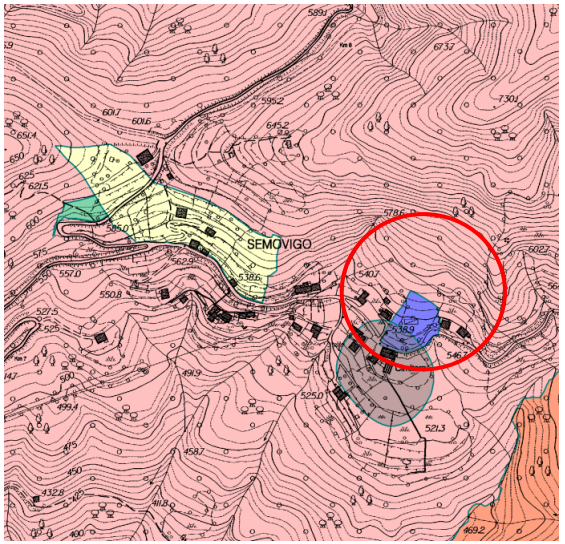
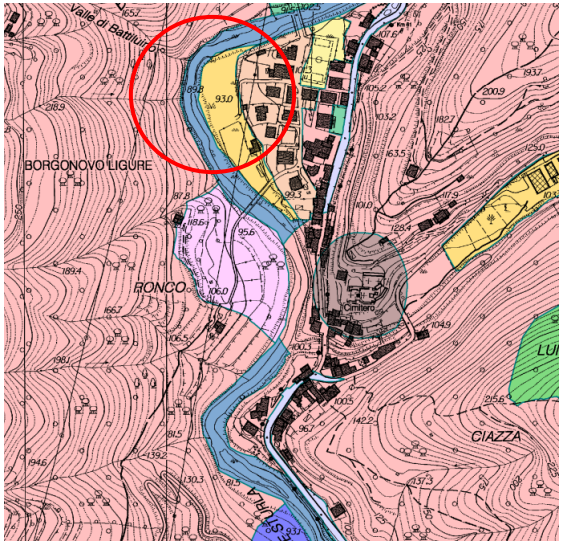
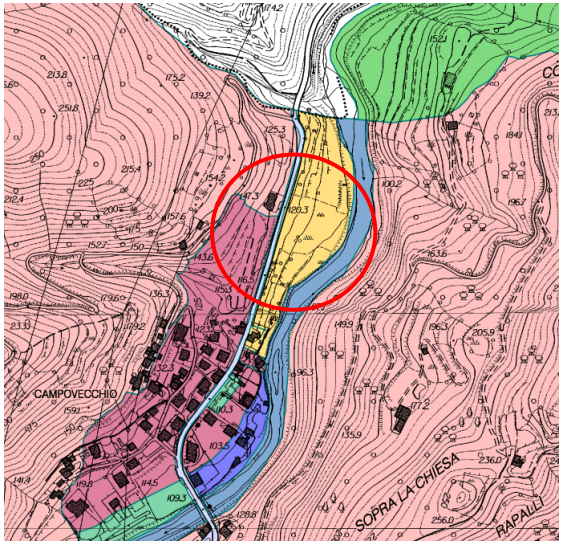
La durata dei lavori è prevista in 24 mesi, determinando, quindi, l'avvio dell'attività di gestione della nuova struttura polifunzionale al mese 35, per proseguire su un arco temporale pluriennale.

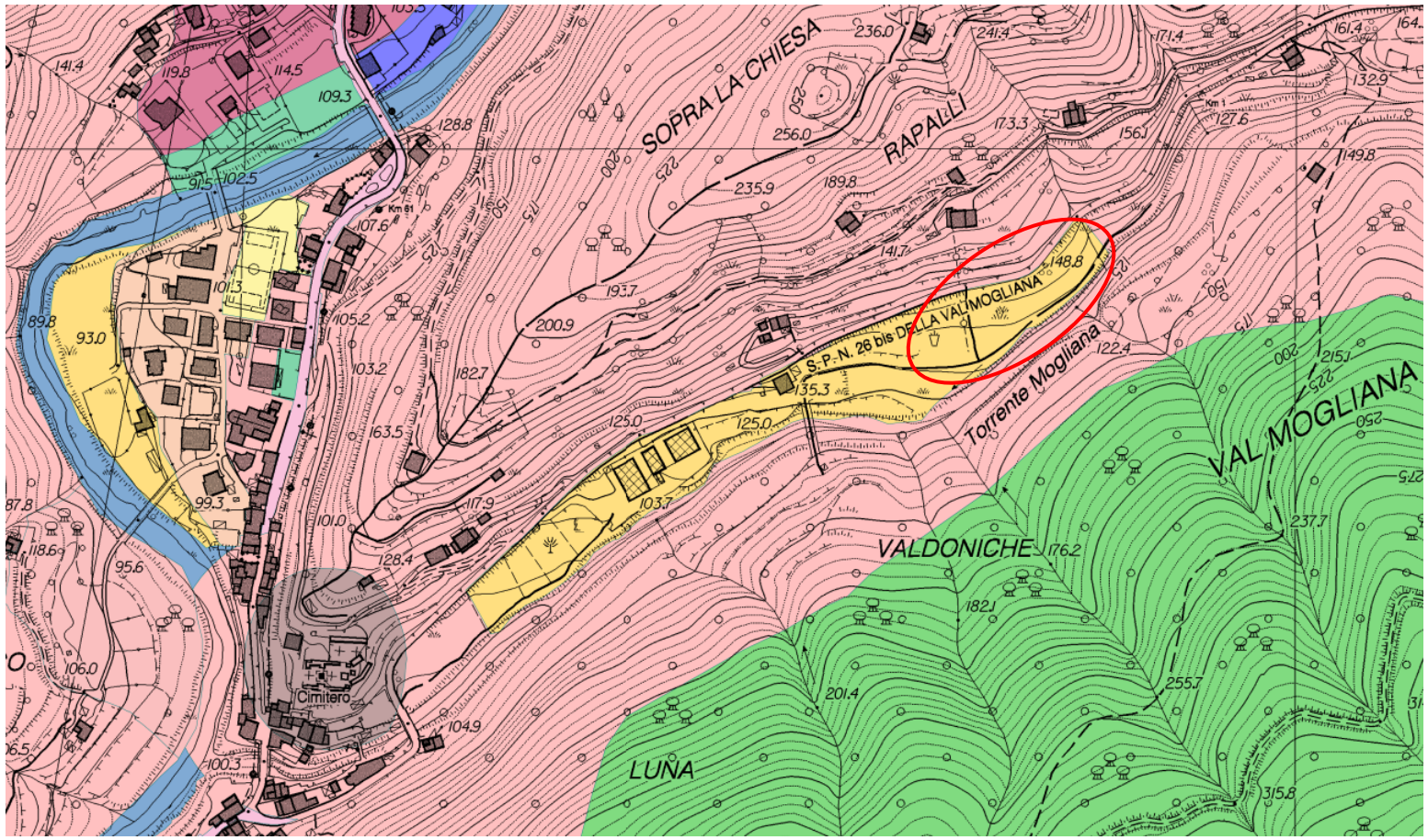
Tab.18 Cronoprogramma relativo alle macro attività previste dall'iniziativa progettuale



Periodo entro il quale devono essere svolte le attività oggetto del sostegno del Fondo (Studio di fattibilità) dalla data di ricezione della comunicazione, inviata da parte di FI.L.S.E. S.p.A., di ammissione a finanziamento.	8 mesi
Periodo entro cui espletare le procedure di gara relative all'opera da realizzare per individuare il soggetto concessionario aggiudicatario dalla data di ricezione della comunicazione, inviata da parte di FI.L.S.E. S.p.A., di ammissione a finanziamento.	36 mesi

	**Zona:** *Zona con destinazione a standards urbanistici per istruzione (D.M. 02/04/1968), disciplinata dall'art. 5-2 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Borgonovo - Peaggi **Necessità Variante:** Sì **Vincoli:** paesaggistico, fasce esondabili in prossimità del torrente Sturla Esposizione**:** ottimale **Viabilità:** non ottimale (strada comunale) **Criticità:** - versante acclive; - presenza linea media tensione; - possibilità di fare strutture solo a moduli ma di limitate dimensioni. **RITENUTO NON IDONEO**		**Zona:** *Zona con destinazione a standards urbanistici per attrezzature di interesse comune (D.M. 02/04/1968 art. 3 par. b), disciplinata dall'art. 5-3 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Borgonovo - Peaggi **Necessità Variante:** No **Vincoli:** paesaggistico, suscettività al dissesto **Esposizione:** buona **Viabilità:** non ottimale **Criticità:** - area di limitate dimensioni; - zona Pg4 - versante pedemontano ma con forte pendenza; **RITENUTO NON IDONEO**
	**Zona:** *Zona con destinazione a standards urbanistici per attrezzature di interesse comune (D.M. 02/04/1968 art. 3 par. b), disciplinata dall'art. 5-3 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Borgonovo - Peaggi **Necessità Variante:** No **Vincoli:** no **Esposizione:** buona **Viabilità:** non ottimale **Criticità:** - area di limitate dimensioni; - versante pedemontano ma con forte pendenza; **RITENUTO NON IDONEO**		**Zona:** *Zona con destinazione a standards urbanistici per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, disciplinata dall'art. 5 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Borgonovo - Peaggi **Necessità Variante:** Sì **Vincoli:** paesaggistico, fasce esondabili **Esposizione:** buona **Viabilità:** non ottimale **Criticità:** - limitate dimensioni dell'area; - acclività del versante. **RITENUTO NON IDONEO**

	**Zona:** Zona con destinazione a standards urbanistici per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, disciplinata dall'art. 5 delle N.T.A. del P.d.F. **Località:** San Siro Foce **Necessità Variante:** Sì **Vincoli:** paesaggistico, idrogeologico, vincolo cimiteriale; **Esposizione:** discreta **Viabilità:** buona (SP26Bis) **Criticità:** - ubicazione a 6 km dal fondovalle; - vicinanza a due corsi d'acqua significativi; **NON IDONEO**		**Zona:** *Zona con destinazione a standards urbanistici per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, disciplinata dall'art. 5 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Sa Siro Foce **Necessità Variante:** Sì **Vincoli:** vincolo idrogeologico **Esposizione:** buona **Viabilità:** discreta (SP37) **Criticità:** - ubicazione a 7 km dal fondovalle; - area di limitate dimensioni **NON IDONEO**
	**Zona:** *Zona produttiva con destinazione specifica ad industrie, disciplinata dall'art. 6-5 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Borgonovo Ligure **Necessità Variante:** Sì **Vincoli:** paesaggistico, fasce esondabili; **Esposizione:** discreta **Viabilità:** buona **Criticità:** - presenza di fasce esondabili su buona parte dell'area; - dimensioni non sufficienti; - vicinanza all'abitato; **NON IDONEO**		**Zona:** *Zona produttiva con destinazione specifica ad industrie, disciplinata dall'art. 6-5 delle N.T.A. del P.d.F.* **Località:** Borgonovo Ligure - Campovecchio **Necessità Variante:** Sì **Vincoli:** paesaggistico, fasce esondabile; **Esposizione:** discreta **Viabilità:** buona **Criticità:** - presenza di fasce esondabili; - vicinanza a strada con forte traffico; - frazionamento della proprietà; **NON IDONEO**



Zona: *Zona produtiva con destinazione specifica ad industrie, disciplinata dall'art. 6-5 delle N.T.A. del P.d.F.*
Località: Borgonovo Ligure - Pratolungo
Necessità Variante: Sì
Vincoli: paesaggistico
Esposizione: discreta/buona
Viabilità: buona
Criticità: -

IDONEO

Rilievo n°.4: *"In merito all'inquinamento acustico, trattandosi di una variante che apre l'area produttiva al settore socio-assistenziale occore verificare che vi siano le condizioni per adeguare la zonizzazione acustica comunale al nuovo uso "sensibile" che rimarrebbe con termine ad un uso produttivo con proprie esigenze emissive."*

Al fine di corrspondere al rilievo è stato commissionato dall'Amministrazione Comunale uno studio di analisi acustica che è risultato positivo ed è stata redatta proposta di variante al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Come si può verificare dalla relazione del dott. Lenzi allegata alla presente, la rilevazione fonometrica del clima acustico ha fornito risultati compatibili con i limiti della classe II e, tenuto conto che la prevista funzione socio-assistenziale non ha necessariamente gli stessi requisiti richiesti per la funzione sanitaria in senso stretto potrà ragionevolmente prevedersi una classificazione della struttura in classe II, con un "buffer" circostante in classe III (spazi esterni, area parcheggio), ed un ulteriore cuscinetto in classe IV a separare dalla contigua classe V; il resto rimane inalterato. In questo modo è possibile inserire la prevista struttura, garantendo la necessaria protezione acustica, ma senza trasformare in modo radicale l'assetto consolidato dell'area.

La variante urbanistica, come descritto nel seguito, verrà adeguata al rilievo n° 6 non ammettendo più la coesistenza delle due funzioni, produttiva e socio assistenziale.

Dott. Lenzi Alberto
Studi di Acustica
Corso Colombo 93, 16043 Chiavari (Ge)
tel. e fax 0185 - 309129
C.F. LNZLRT 60C29C621K
P. IVA 01048610990

Analisi acustica

Relazione tecnica

Oggetto: ***Variante al vigente Piano di Fabbricazione del Comune di Mezzanego relativa alla zona produttiva ZPI in loc. Pratolungo***

Luglio 2018

Sommario

1. Oggetto ... 3
2. Monitoraggio fonometrico ... 4
2.1 Strumentazione e modalità di misura ... 5
2.2 Risultati ed analisi della misura ... 6
2.3 Confronto con i limiti normativi ... 10
3. Adeguamento del Piano di Zonizzazione Acustica ... 11
3.1 Il vigente Piano di Zonizzazione Acustica ... 11
3.2 Proposta di modifica del Piano di Zonizzazione Acustica ... 12

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

1. Oggetto

Lo scrivente, dott. Lenzi Alberto, Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi dell'art. 2 Legge 447/95, iscritto nell'apposito elenco con delibera Giunta Regione Liguria n° 3653 del 31/10/1996, con studio in Chiavari, C.so Colombo 93/1, è stato incaricato dal Comune di Mezzanego di effettuare una analisi acustica relativa alla variante urbanistica al vigente Piano di Fabbricazione, adottata con D.C.C. n° 20 del 27/7/2017, e che riguarda l'introduzione della funzione socio-assistenziale in una porzione della zona produttiva ZPI in loc. Pratolungo.

La Regione Liguria, con D.G.R. n° 286 del 26/04/2018, ha deliberato di assoggettare alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica - VAS (ai sensi dell'art. 13 della L.R. 32/2012) la suddetta variante urbanistica; in particolare nella relazione di istruttoria n° 50 del 27/3/2018 sono fornite, tra le altre, le seguenti indicazioni per quanto riguarda la redazione del Rapporto Ambientale:

…..

4. *In merito all'inquinamento acustico, trattandosi di una variante che apre l'area produttiva al settore socioassistenziale, occorre verificare che vi siano le condizioni per adeguare la zonizzazione acustica comunale al nuovo uso "sensibile", che rimarrebbe contermine ad un uso produttivo con proprie esigenze emissive.*

…..

6. *Con riferimento all'ipotesi di coesistenza delle due funzioni, produttiva e socio-assistenziale, considerati gli inevitabili impatti che la prima produrrebbe nei confronti della seconda, soprattutto in termini di inquinamento acustico ed emissioni, deve essere stabilito che la realizzazione di una delle due escluderà automaticamente la possibilità di insediare l'altra, verificando l'eventuale necessità di adeguare la zonizzazione acustica del comune.*

Il presente documento illustra:

a. il monitoraggio fonometrico eseguito nell'area oggetto di variante per misurare il clima acustico esistente, e confrontare i livelli equivalenti di rumore allo stato attuale nei periodi di riferimento diurno e notturno con i limiti previsti dal vigente Piano di Zonizzazione Acustica comunale;
b. le possibili modifiche da apportare al vigente Piano di Zonizzazione Acustica comunale per adeguarlo alla nuova funzione prevista, senza introdurre particolari limitazioni alle attività produttive già insediate.

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

2. Monitoraggio fonometrico

In data 26-27/06/2018 (giorni infrasettimanali) è stata effettuata una rilevazione fonometrica della durata di 24 ore - tecnica dell'integrazione continua, al fine di verificare il clima acustico dell'area oggetto della variante urbanistica.

Per clima acustico, sia a fini previsionali che di constatazione e verifica della situazione in essere, deve intendersi la rumorosità propria e abituale, prevedibilmente ripetitiva nelle sue variazioni nel tempo, di una data area.

Principale descrittore del clima acustico è l'andamento temporale del livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, misurato ad intervalli non superiori all'ora.

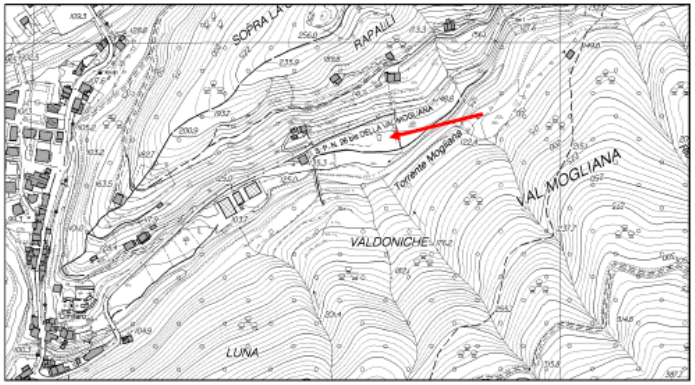
Ove la variabilità o le peculiari caratteristiche del rumore rendano il solo livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A non sufficientemente rappresentativo del fenomeno acustico, le misure fonometriche dovranno essere estese ad altri descrittori, quali i livelli percentili LN (preferibilmente L1, L10, L50, L90, L95), le distribuzioni statistiche dei livelli, l'analisi in frequenza.

Questo è quanto stabilito dalla D.G.R. Liguria n° 534 del 28/5/1999.



ripresa fotografica della posizione di misura (noccioleto)

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione



estratto CTR con la posizione di misura

2.1 Strumentazione e modalità di misura

Fonometro	
Marca	Larson Davis, Inc. – Provo, UT – 84601 U.S.A.
Tipo	820
Numero di Serie	0178
Preamplificatore	
Marca	Larson Davis
Tipo	PRM 828
Numero di Serie	1160
Microfono	
Marca	PCB Piezotronics
Tipo	377B41 da ½"
Numero di Serie	100780

certificato di taratura fonometro: LAT 068 n° 40476-A del 23/01/2018

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

Il funzionamento ottimale dello strumento è stato controllato prima e dopo le misurazioni mediante un calibratore di precisione LARSON & DAVIS CAL200 (s/n 4869), verificando che lo scarto è contenuto entro ±0.1 dB

certificato di taratura calibratore: LAT 068 n° 40474-A del 23/01/2018

La catena fonometrica è in classe 1 ai sensi delle norme EN 60651 e EN 60804.

L'analizzatore L&D 820 permette di registrare la traccia temporale del segnale sonoro con tempo di campionamento selezionabile, e parallelamente di acquisire un report statistico completo a intervalli fissati; in particolare è stato selezionato un periodo di campionamento pari a 1", ed un intervallo pari a 60' per il report statistico.

Mediante il software "NWWin2" (© Poletti & Lake View soft.), è possibile in fase di post-processing elaborare i risultati, ottenendo report grafici e numerici.

2.2 Risultati ed analisi della misura

Si riportano nella tabella seguente i risultati delle misure:

Data/Ora	LAeq	LAmin	LAmax	L1	L10	L50	L90	L95	L99
26/06/2018 15:40	**45,3**	37,6	72,4	54,4	47,6	40,4	38,7	38,4	38,1
26/06/2018 16:00	**42,5**	37,5	63	51,7	44,5	39,9	38,3	38,1	38
26/06/2018 17:00	**44,6**	36,8	63,1	54	47,5	40,7	38,2	37,7	37,1
26/06/2018 18:00	**47,1**	37,1	62,6	54,8	50,2	45,6	39,4	38,7	37,6
26/06/2018 19:00	**49,7**	37,1	69,8	61,7	51,1	40,6	38,2	37,9	37,2
26/06/2018 20:00	**47,1**	37,3	79,6	55	44,9	39,3	38,2	38	37,3
26/06/2018 21:00	**45,5**	37,7	56,2	54,7	49,4	41,9	39,3	39	38,2

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

Data/Ora	LAeq	LAmin	LAmax	L1	L10	L50	L90	L95	L99
26/06/2018 22:00	**48,8**	38,3	69,3	53	52,2	44,1	40,4	40,1	39,5
26/06/2018 23:00	**41,4**	36,9	62,3	47,1	41,9	40,1	38,6	38,1	37,2
27/06/2018 00:00	**38,4**	36,4	60,6	46,3	38	37,5	37,1	37	36,4
27/06/2018 01:00	**38,1**	36,5	59,4	41,6	37,9	37,5	37,1	37	36,5
27/06/2018 02:00	**37,4**	36,4	45,7	38,5	37,9	37,5	37,1	37	36,4
27/06/2018 03:00	**38,3**	36,7	68,9	42,3	37,9	37,5	37,1	37	37
27/06/2018 04:00	**42,3**	36,5	78,3	53,1	38,4	37,6	37,1	37	37
27/06/2018 05:00	**48,5**	37,1	90,6	52,3	46,1	40,5	38,1	37,7	37,1
27/06/2018 06:00	**58,7**	37,1	102,4	54,8	44,8	39,3	38,1	37,8	37,2
27/06/2018 07:00	**45**	37,3	74	55,8	46,9	39,7	38,2	38	37,3
27/06/2018 08:00	**61,2**	37,4	103,4	55,7	47,2	39,9	38,3	38,1	37,7
27/06/2018 09:00	**63,3**	37,3	105,1	53,9	44,9	39,1	38,1	38	37,3
27/06/2018 10:00	**60,7**	19,6	104,6	54,8	45,4	39,4	38,2	38,1	37,3
27/06/2018 11:00	**44,8**	37,6	80,4	54,4	45,7	40,8	38,7	38,4	38,1
27/06/2018 12:00	**46,4**	39	67,7	54	49	44,5	41,3	40,7	39,7
27/06/2018 13:00	**47,2**	38,5	64,9	55,9	49,9	45	40,9	40,2	39,2
27/06/2018 14:00	**47**	38,1	61,2	55,2	50,2	44,8	41	40,3	39,1

LAeq,d = 55.6 dB(A)
LAeq,n = 44 dB(A)

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

Legenda:

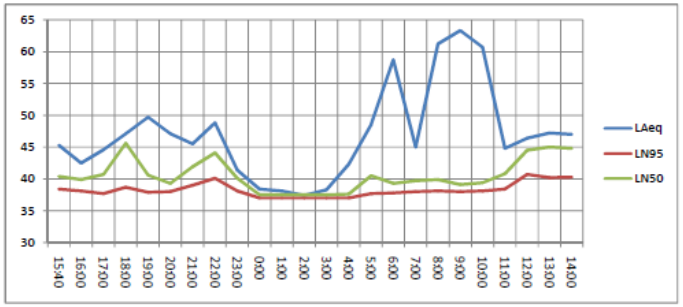
- $Leq(A) = 10\log\left(\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2}\left(\frac{p(t)}{p_o}\right)^2 dt\right)$

dove p(t) valore istantaneo di pressione sonora, p_o= 20 μPa

- LAmin, LAmax = livello minimo e massimo orario registrato in costante di tempo Fast
- L1,…., L99 = livelli N-percentile (cioè superati per l'N% del tempo di misura)
- LAeq,d = livello continuo equivalente diurno (6÷22), LAeq,n = livello continuo equivalente notturno (22÷6).

L'andamento dei campioni fonometrici è dominato da rumori di tipo naturale (torrente - stazionario, canto uccelli, animali notturni), a cui si sovrappone il traffico veicolare sulla strada provinciale; tra le 8 e le 11 del 27/6 si nota un innalzamento del LAeq, a cui non corrisponde altrettanto per la rumorosità media LN50: si tratta presumibilmente di lavori con escavatore in un vicino cantiere.

In allegato si riporta la scheda di rilevamento conforme al D. D.^{le} Regione Liguria n° 18 del 13/01/2000.



Andamento nelle 24 ore dei livelli orari di LAeq, LN50, LN95

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

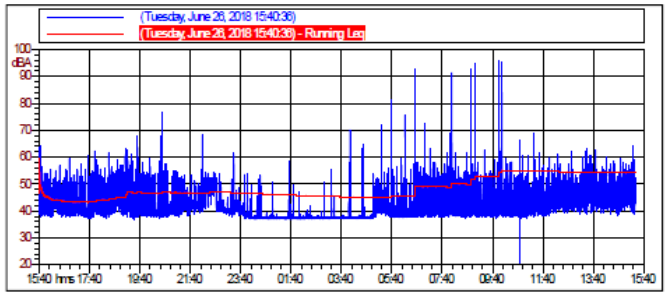
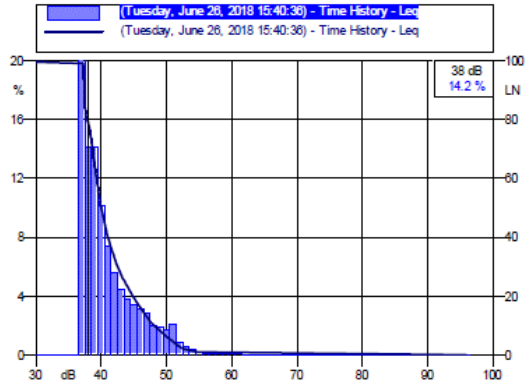


Diagramma temporale (time-history) del livello di pressione sonora per tutto il periodo di misura: curba blu livello di pressione sonora, curva rossa LAeq progressivo



Distribuzione statistica e curva cumulativa dei livelli di pressione sonora per tutto il periodo di misura

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

2.3 Confronto con i limiti normativi

La normativa vigente in materia di inquinamento acustico (Legge Quadro 447/95 e decreti attuativi, L. Regione Liguria 12/98) prevede per le varie sorgenti sonore (sia fisse che mobili), valori limite di emissione e di immissione, distinti questi a loro volta in limiti assoluti e limiti differenziali. I limiti suddetti variano in funzione delle particolari e prevalenti destinazioni d'uso del territorio, definiti nella classificazione acustica (o Piano di Zonizzazione Acustica) comunale.

I risultati del monitoraggio fonometrico, non avendo lo scopo di verificare una specifica sorgente quanto il clima acustico d'area, cioè la rumorosità propria dell'area, vanno confrontati con i limiti assoluti di immissione

Ai sensi del DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" - tabella C i valori limite assoluti di immissione sono (espressi come Leq in dB(A)):

	Limiti assoluti di immissione	
	periodo diurno (6÷22)	periodo notturno (22÷6)
classe I – aree particolarmente protette	50	40
classe II – aree prevalentemente residenziali	55	45
classe III – aree di tipo misto	60	50
classe IV – aree di intensa attività umana	65	55
classe V – aree prevalentemente industriali	70	60
classe VI – aree esclusivamente industriali	70	70

I valori misurati sulle 24 ore nel monitoraggio fonometrico sono sostanzialmente compatibili con la classe II - area prevalentemente residenziale.

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

3. Adeguamento del Piano di Zonizzazione Acustica

Visti i risultati della rilevazione fonometrica, che sono compatibili con i limiti assoluti di immissione della classe II, si esaminerà il vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mezzanego e si illustreranno le possibili modifiche al detto piano per renderlo conforme al progetto di inserimento della nuova funzione socio-assistenziale nella zona produttiva ZPI in località Pratolungo.

3.1 Il vigente Piano di Zonizzazione Acustica

Il vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mezzanego (approvato con D.G.P. n° 24722/2014 del 10/3/2014) rappresenta una revisione del precedente piano approvato con D.G.P. n° 233/37319 del 24/2/2002; esso è stato redatto sulla base di una verifica di compatibilità degli strumenti urbanistici (programma di Fabbricazione del 1985 e P.U.C. adottato nel 2006) e dei piani sovraordinati di tutela e gestione (Piano del Parco Naturale Regionale dell'Aveto e Piano Territoriale delle Attività Estrattive) rispetto alla classificazione acustica comunale (art. 7 L.R. 12/1998).

Nello specifico l'area produttiva ZPI situata all'imbocco della Valle Mogliana (località Pratolungo e Pian di Isola Sottana) è stata classificata in classe V - area prevalentemente industriale (colore viola), mentre la Strada Provinciale della Val Mogliana con una adeguata fascia di pertinenza è in classe IV - area di intensa attività umana (colore rosso). Seguono a scalare fasce in classe III - aree di tipo misto (colore arancione) e II - aree prevalentemente residenziali (colore giallo), fino alla classe I - aree particolarmente protette (colore verde) dei ***territori non insediabili*** e delle aree boscate.

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

dott. Luigi Alberto - Studi di Acustica

3. Adeguamento del Piano di Zonizzazione Acustica

Visti i risultati della rilevazione fonometrica, che sono compatibili con i limiti assoluti di immissione della classe II, si esaminerà il vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mezzanego e si illustreranno le possibili modifiche al detto piano per renderlo conforme al progetto di inserimento della nuova funzione socio-assistenziale nella zona produttiva ZPI in località Pratolungo.

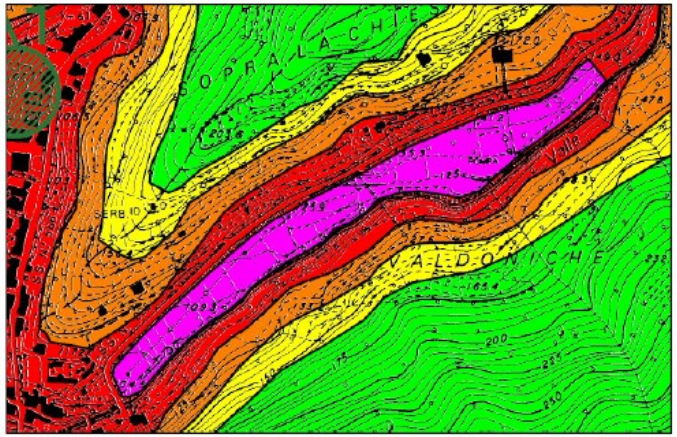
3.1 Il vigente Piano di Zonizzazione Acustica

Il vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mezzanego (approvato con D.G.P. n° 24722/2014 del 10/3/2014) rappresenta una revisione del precedente piano approvato con D.G.P. n° 233/37319 del 24/2/2002; esso è stato redatto sulla base di una verifica di compatibilità degli strumenti urbanistici (programma di Fabbricazione del 1985 e P.U.C. adottato nel 2006) e dei piani sovraordinati di tutela e gestione (Piano del Parco Naturale Regionale dell'Aveto e Piano Territoriale delle Attività Estrattive) rispetto alla classificazione acustica comunale (art. 7 L.R. 12/1998).

Nello specifico l'area produttiva ZPI situata all'imbocco della Valle Mogliana (località Pratolungo e Pian di Isola Sottana) è stata classificata in classe V - area prevalentemente industriale (colore viola), mentre la Strada Provinciale della Val Mogliana con una adeguata fascia di pertinenza è in classe IV - area di intensa attività umana (colore rosso). Seguono a scalare fasce in classe III - aree di tipo misto (colore arancione) e II - aree prevalentemente residenziali (colore giallo), fino alla classe I - aree particolarmente protette (colore verde) dei territori non insediabili e delle aree boscate.

Analisi acustica | Variante Piano di Fabbricazione Comune di Mezzanego (GE) | Analisi acustica_variante ZPI Microsoft Word | PAGINA 11/14

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione



Estratto dal vigente Piano di Zonizzazione Acustica

3.2 Proposta di modifica del Piano di Zonizzazione Acustica

La variante urbanistica al Programma di Fabbricazione del Comune di Mezzanego riguarda una porzione della zona produttiva ZPI in località Pratolungo, ed implica l'inserimento della funzione socio-assistenziale, motivata da:

- scarsità della domanda di sviluppo dell'industria/artigianato contrapposta al crescente interesse per nuovi settori produttivi ed occupazionali;
- crescente domanda di strutture socio-assistenziali per l'elevato tasso di anzianità del Comune e del contesto di area vasta;
- adeguatezza localizzativa del sito per la sua centralità rispetto al contesto territoriale e la prossimità con aree urbanizzate;

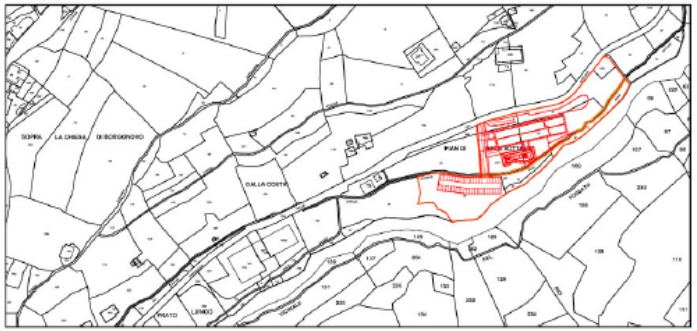
A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

- accessibilità ai fondi per lo sviluppo ai sensi dell'art. 11 della L. R. 31/2007, vincolati alla congruità della destinazione urbanistica dell'area (motivo principale che ha comportato l'attivazione della variante).

Per tale finalità la più ampia zona ZPI in loc. Pratolungo è stata ridimensionata nella porzione di nord-ovest, ricavando la zona API.1 provvista di specifica disciplina che, in aggiunta alle attività produttive-artigianali, ammette anche la funzione socio-assistenziale, con i relativi rapporti dimensionali da conseguire. La disciplina urbanistica così integrata introduce la possibilità di realizzare, oltre a fabbricati produttivi di superficie coperta pari a 1/3 della superficie disponibile, anche edifici pluripiano fino a 4 piani fuori terra, inserendo altresì il titolo abilitativo convenzionato in luogo di uno SUA per l'attuazione.

E' stata inoltre prevista la riclassificazione della nuova zona ZPI-1 dal regime IS-MA a ID-MO-B del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico.

Nel seguente estratto cartografico catastale è evidenziata l'area oggetto di nuova destinazione:

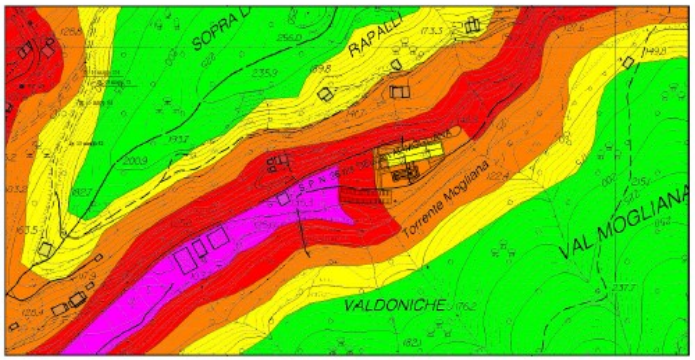


La rilevazione fonometrica del clima acustico allo stato attuale ha fornito risultati compatibili con i limiti della classe II: tenuto conto che la prevista funzione socio-assistenziale (casa di riposo) non ha necessariamente gli stessi requisiti richiesti per la funzione sanitaria in senso stretto (ospedali/ case di cura con degenza), è ragionevole la classificazione della struttura in classe II, con un

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

"buffer" circostante in classe III (spazi esterni, area parcheggio), ed un ulteriore cuscinetto in classe IV a separare dalla contigua classe V; il resto rimane inalterato.

In questo modo è possibile inserire la prevista struttura, garantendo la necessaria protezione acustica, ma senza trasformare in modo radicale l'assetto consolidato dell'area.



Proposta di modifica del vigente Piano di Zonizzazione Acustica

Chiavari, lì 30 Luglio 2018

dott. Alberto Lenzi

tecnico competente in acustica ambientale
(D.G.R. Liguria 3653 del 31/10/96)

A termini di legge Lenzi Alberto si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altri senza esplicita autorizzazione

Dott. Alberto Lenzi **Studi di Acustica** Corso Colombo 93 Chiavari (GE)

Scheda di rilevamento inquinamento acustico tipo 4
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n° **VAR ZPI MEZZ/18/1** Scheda n° **1**

Strumentazione impiegata: **Larson & Davis 831** classe: **1** codice:

S.I.T. **LAT 068** Certificato **40475-A** del **23/1/18**

Data: **26-27/06/2018** ora rilievi: **dalle 15:40 alle 15:00**

Condizioni atmosferiche: *tempo sereno v vento < 5 m/s, direzione variab., T = 19-25 °C*

Via: **loc. Pratolungo - Mezzanego (GE)**

Classe acustica: **V**

Fasce di pertinenza infrastrutture di trasporto: -

Posizione di misura 1: **terreno** Quota s.l.m. **140 m**

Coordinate Gauss Boaga Lat. N. **4 915 892** Long. E. **1 530 823**

Descrizione dell'area: **noccioleto in zona ZPI**

Rumore prevalente: **rumore naturale (torrente)** codice: **00.02.01**

Rumore concorrente: **traffico veicolare** codice: **21.7.2.2**

Descrizione dell'immissione sonora: **rumore d'area** codice: **99.01.02**

T_R: diurno/notturno T_o: 60 min T_M: 24 ore

Data/Ora	Leq(A)	LAmin	LAmax	L1 (A)	L10(A)	L50(A)	L90(A)	L95(A)
26/6/18 15:40	45,3	37,6	72,4	54,4	47,6	40,4	38,7	38,4
26/6/18 16:00	42,5	37,5	63	51,7	44,5	39,9	38,3	38,1
26/6/18 17:00	44,6	36,8	63,1	54	47,5	40,7	38,2	37,7
26/6/18 18:00	47,1	37,1	62,6	54,8	50,2	45,6	39,4	38,7
26/6/18 19:00	49,7	37,1	69,8	61,7	51,1	40,6	38,2	37,9
26/6/18 20:00	47,1	37,3	79,6	55	44,9	39,3	38,2	38
26/6/18 21:00	45,5	37,7	56,2	54,7	49,4	41,9	39,3	39
26/6/18 22:00	48,8	38,3	69,3	53	52,2	44,1	40,4	40,1
26/6/18 23:00	41,4	36,9	62,3	47,1	41,9	40,1	38,6	38,1
27/6/18 0:00	38,4	36,4	60,6	46,3	38	37,5	37,1	37
27/6/18 1:00	38,1	36,5	59,4	41,6	37,9	37,5	37,1	37
27/6/18 2:00	37,4	36,4	45,7	38,5	37,9	37,5	37,1	37
27/6/18 3:00	38,3	36,7	68,9	42,3	37,9	37,5	37,1	37
27/6/18 4:00	42,3	36,5	78,3	53,1	38,4	37,6	37,1	37
27/6/18 5:00	48,5	37,1	90,6	52,3	46,1	40,5	38,1	37,7
27/6/18 6:00	58,7	37,1	102,4	54,8	44,8	39,3	38,1	37,8
27/6/18 7:00	45	37,3	74	55,8	46,9	39,7	38,2	38
27/6/18 8:00	61,2	37,4	103,4	55,7	47,2	39,9	38,3	38,1
27/6/18 9:00	63,3	37,3	105,1	53,9	44,9	39,1	38,1	38
27/6/18 10:00	60,7	19,6	104,6	54,8	45,4	39,4	38,2	38,1
27/6/18 11:00	44,8	37,6	80,4	54,4	45,7	40,8	38,7	38,4
27/6/18 12:00	46,4	39	67,7	54	49	44,5	41,3	40,7
27/6/18 13:00	47,2	38,5	64,9	55,9	49,9	45	40,9	40,2
27/6/18 14:00	47	38,1	61,2	55,2	50,2	44,8	41	40,3

Posizione	T_R	*LAeq*	*LAeq limite*
1	d	*55,5*	*70*
1	n	*44*	*60*

Il Tecnico Competente: dott. Alberto Lenzi
(D.G.R. Liguria 3653 del 31/10/96)

3. LA VARIANTE URBANISTICA

Norme Tecniche di Attuazione Vigenti

6-5) Zpi zona produttiva

Con destinazione specifica ad industrie La zona territoriale indicata dalla planimetria di programma di fabbricazione in scala 1 a 5000 con fondo a parentesi tonde e con la lettere z.p.i.

In queste zone sono previsti insediamenti artigianali di piccole industrie o di medie industrie ed edifici connessi allo svolgimento del ciclo produttivo. Allo scopo di garantire il corretto utilizzo di queste aree si stabilisce quanto segue: -

- superficie coperta 1/3 della superficie disponibile.
- Altezza massima: 10 metri dalla suddetta altezza sono esclusi i volumi tecnici ed eventuali strutture di servizio la produzione (silos montacarichi scale ecc).
- Distanze dai confini: 5 ml
- Distanza tra le costruzioni: 10 ml
- Distanza dalle strade pubbliche: 5 ml

Entro l'altezza di 10 metri sono consentite costruzioni ad uso esclusivo degli operai dipendenti dell'azienda, portineria, proprietario dirigenti ed uffici. Gli interventi nella suddetta zona avverranno mediante strumento urbanistico attuativo. L'edificabilità nelle zone produttive deve essere garantita da quanto disposto dalla legge numero 319 del 10 maggio 1976 "norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" Articolo 6 virgola 5 bis - disposizioni relative alle verifiche geologiche in sede di redazione degli strumenti urbanistici attuativi In sede di redazione degli strumenti urbanistici attuativi, ove si concreti la fattispecie prevista dalla disposizione h1 delle norme allegati al DM dei lavori pubblici 21/1/1981 dovranno essere effettuate le indagini e le verifiche di quei punti h2 h3 volti ad accertare la fattibilità dell'insieme dal punto di vista geologico e geotecnico.

Norme Tecniche di Attuazione in variante nuova zona Z.P.I.-1

6-5.1) Zpi-1 Zona per attività di servizi socio-assistenziali

Con destinazione specifica ad attività socio assistenziali: Nell'ambito sono ammesse attività legate a servizi di tipo socio assistenziali di iniziativa pubblica o in convenzione da parte dei privati.
Allo scopo di garantire il corretto utilizzo di queste aree si stabilisce quanto segue:

- superficie coperta 1/3 della superficie disponibile;
- Altezza massima: 19 ml, dalla suddetta altezza sono esclusi i volumi tecnici. Nella realizzazione di edifici pluriplano, sono ammessi piani interrati, un piano terra e 4 piani fuori terra con copertura a falde;
- Distanze dai confini: 5 ml;
- Distanza tra le costruzioni: 10 ml
- Distanza dalle strade pubbliche: 5 ml
- Titoli edilizi: I permessi di costruire in ambito ZPI-1 sono soggetti a Permesso di costruire diretto convenzionato.
- Ai fini dell'applicazione del presente articolo valgono le disposizioni contenute Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR n._____ _____del____ ____ e ai contenuti del Rapporto Ambientale;

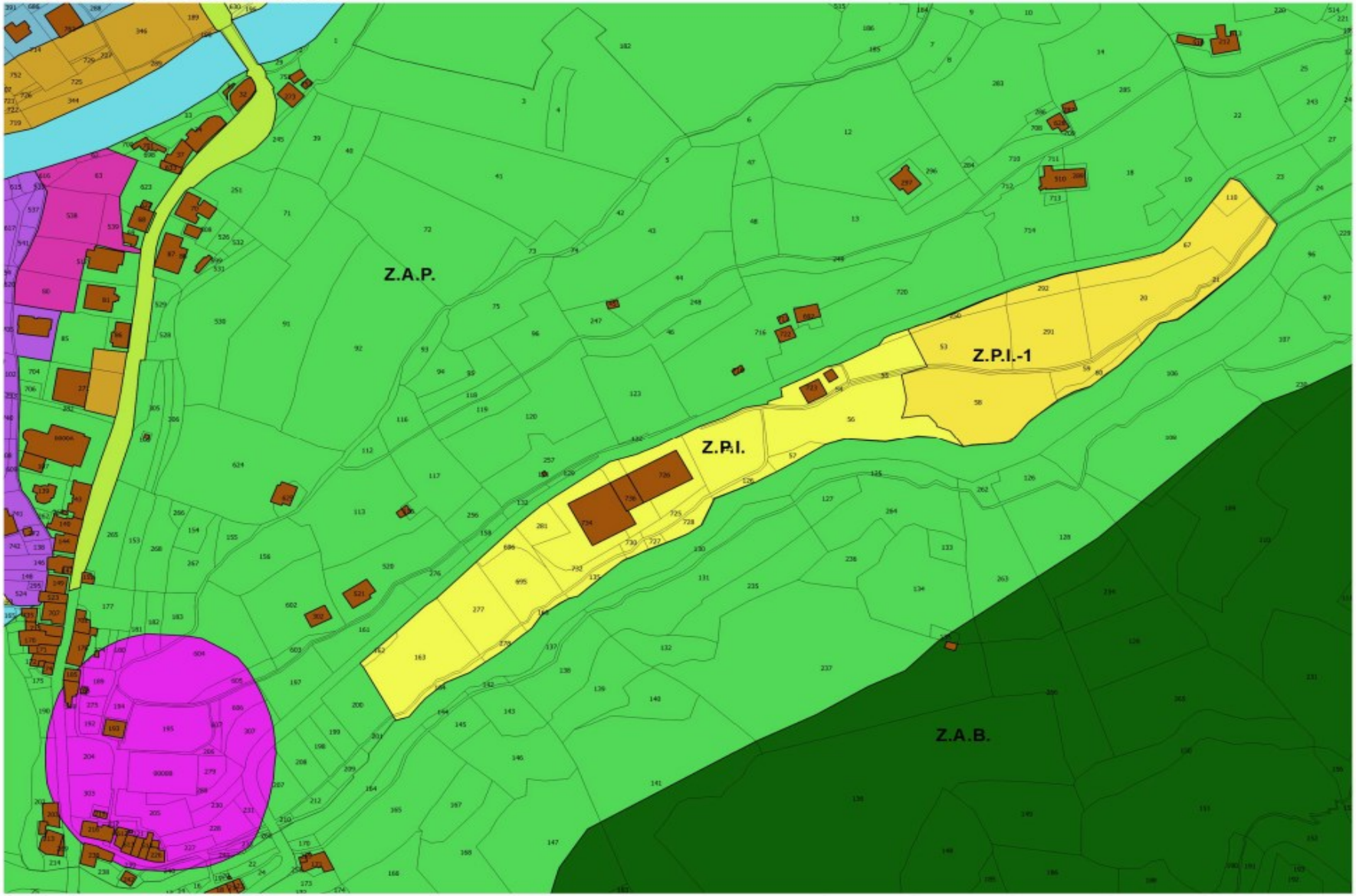
Prestazioni minime ambientali

- Realizzazione degli accessi carai e delle superfici per la sosta con impiego di materiali permeabili (asfalto drenante e/o prato armato). Indice di permeabilità per le restanti superfici 32 %; obbligo di realizzazione di vasca di raccolta di prima pioggia dimensionata per superfici impermeabilizzate, collegata con il serbatoio per la riserva idrica permanente dell'impianto antincendio.
- L'edificio dovrà avere un indice di prestazione energetica globale minimo in classe A;
- Valore limite per il consumo energetico della fonte utilizzata non inferiore a 100.000 (KWHE);
- Valore limite per la produzione e il fabisogno di acqua calda sanitaria coperta da impianto solare termico non inferiore al 50%;
- Il fabisogno elettrico dovrà essere coperto per il 40% tramite impianto solare fotovoltaico;
-

Disposizioni di attenzione rispettate nelle aree appartenenti ai corridoi ecologici le presenti disposizioni valgono sia per la realizzazione degli interventi edilizi previsti nella zona sia per il recupero dei terreni agricoli e forestali, funzionali alle edificazioni previste:

1) non siano alterate le aree umide, comprendenti le sorgenti, i rii e i corsi d'acqua in genere, le pozze e le aree di ristagno d'acqua, con qualsiasi intervento di tipo edilizio o che comporti cambio di destinazione d'uso del suolo;
2) non siano captate le risorse idriche all'interno delle aree appartenenti ai corridoi ecologici, fatte salve le derivazioni già esistenti;
3) non siano artificializzate le sponde ed il greto dei corsi d'acqua; eventuali interventi di regimazione delle acque dovranno essere realizzati soltanto utilizzando le tecniche di ingegneria naturalistica (briglie, scogliere, palificate, palizzate, ecc.); sono consentiti interventi per la sistemazione delle sponde solo laddove vi siano comprovate esigenze dettate dalla pubblica incolumità delle persone e solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat;
4) non siano alterati gli ambienti rocciosi costituiti da, emergenze geomorfologiche, grotte, cavità (anche artificiali), muretti a secco, anfrattuosità delle pareti rocciose, qualora presenti nel territorio rocce affioranti. Qualora tali interventi fossero indispensabili per importanti motivi di interesse pubblico, occorrerà prevedere e mettere in atto misure compensative e mitigative;
5) non si operi il costipamento e l'impermeabilizzazione dei suoli, e la riduzione della superficie dei prati, se non per quanto strettamente necessario alla realizzazione degli interventi ammessi dalla normativa delle singole zone nelle aree pertinenziali agli edifici;
6) il recupero dei muretti di sostegno dei terrazzamenti deve avvenire esclusivamente con la tecnica tradizionale a secco. Possono eventualmente essere impiegate reti metalliche elettrosaldate a maglia rettangolare, per consolidare la fascia secondo la tecnica delle terre armate,
7) Gli interventi che prevedano l'utilizzo del cemento armato o della sola malta cementizia potranno essere realizzati esclusivamente nelle aree di pertinenza di edifici e comunque sulla base di dettagliata relazione geologica che escluda l'efficacia delle tecniche tradizionali a secco nelle particolari condizioni geologiche del sito;
8) Sono fatti salvi gli interventi realizzati dall'Ente pubblico per consolidamento di dissesti idrogeologici che compromettano l'incolumità pubblica;
9) La realizzazione di recinzioni è consentita solo impiegando reti a maglia larga rettangolare o quadrata, con lato minimo di cm 8;
10) E' vietato introdurre specie vegetali non autoctone; non è consentita la formazione di siepi su percorsi aperti al pubblico transito di altezza superiore a ml 1,50 al fine di non occludere le visuali pubbliche e la messa a dimora di piante se non per scopi agricoli (ulivi, alberi da frutta, ortaggi, ecc.);
11) Nella sistemazione delle aree esterne a prato si devono impiegare esclusivamente miscele di essenze erbacee per prato polifita, composte da specie graminacee e leguminose, mentre sono vietati i prati monofiti tipo loietto;
12) E' comunque prescritto il mantenimento di una fascia incolta, qualora l'appezzamento confini con un'area boscata o con vegetazione naturale, di larghezza media variabile da 1 a 5 metri a seconda della conformazione orografica del sito; 14)
13) Se per la realizzazione degli interventi edilizi previsti dalla normativa risultasse necessario procedere all'abbattimento di piante arboree, si dovranno comunque preservare gli alberi stravecchi, vetusti e/o con cavità, soprattutto dei generi Quercus e Castanea. Andranno comunque preservati gli esemplari di Quercus ilex, Q. pubescens e Pinus halepensis, fatte salve motivazioni di carattere fitostatico e per la salvaguardia dell'incolumità delle persone;
14) Nella realizzazione di nuovi tratti di viabilità carrabile è obbligatorio porre in atto opere (es. tombinature) che favoriscono il passaggio degli animali.
15) E' vietato impermeabilizzare la sede stradale con l'impiego di bitume o calcestruzzo, ma dovranno essere utilizzate esclusivamente pavimentazioni in materiale permeabile;
16) Non sono consentite pratiche che impieghino diserbanti di sintesi, fatto salvo l'impiego di sistemici altamente selettivi, allo scopo di ridurre od ostacolare l'espansione di specie altamente invasive (rovi, robinia, ailanto, ecc.) solamente nelle are pertinenziali agli edifici e lungo la rete viabile;
17) Gli interventi di utilizzazione del bosco devono essere finalizzati prioritariamente al miglioramento del soprassuolo boschivo, utilizzando le tecniche della selvicoltura naturalistica a basso impatto ambientale, che prevede interventi mirati a conservare e ad aumentare la biodiversità e la complessità del sistema, assecondando la disomogeneità e la diversificazione strutturale e compositiva del soprassuolo;
18) In tutti gli interventi che prevedono l'esbosco del legname di risulta dai tagli di miglioramento, deve essere mantenuta in sito una quota adeguata di "legno morto", a terra o in piedi, di dimensioni idonee, per la vita degli organismi xilofagi e saproxilici; 20) Sono consentiti i trattamenti in zone boscate colpite da fitopatie (cocciniglia del pino marittimo, processionaria, cinipide del pino, ecc.) con metodi e/o prodotti biologici oppure con metodi di lotta integrata che non comportino eventuali interazioni con l'ambiente, purché dotati di impatto ambientale sulla fauna e sulla flora spontanea ridotto o nullo.

ESTRATTO PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE - LOCALITA' PRATOLUNGO
VARIANTE - ZONA Z.P.I.-1



Comune di
Mezzanego (GE)

Legenda

Aree

- 1_estensiva
- 2_semintensiva
- 3_intensiva
- B
- C
- Impianti_sportivi
- Interesse_comune
- Istruzione
- Parcheggi
- Rispetto_cimiteriale
- Servizi_esistenti
- Servizi_previsti
- Spazi_pubblici
- Strade
- ZA
- zab
- zap
- ZB
- ZC
- zpi
- ZPI-1

NORMATIVA GEOLOGICA

PER VARIANTE AL PIANO DI FABBRICAZIONE VIGENTE

ZONA ZPI-1 IN LOC. PRATOLUNGO

PARTE 1 - Prescrizioni generali

Art.1 - Ambito di applicazione

La presente "*Normativa Geologica*" va applicata a tutte le proposte urbanistico-edilizie pubbliche e private del territorio di studio nel comune di Mezzanego la cui realizzazione implichi un'interferenza col suolo e/o col sottosuolo o comporti una modifica dei carichi sulle strutture fondazionali esistenti.

Art.2 - Riferimenti cartografici della Normativa Geologica

Le Norme Geologiche hanno come riferimento la zonizzazione individuata nella "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*", sintesi degli elaborati cartografici di Piano di carattere geologico.

Art.3 - Adeguamento della cartografia

In considerazione del continuo aggiornamento delle cartografie dei piani sovraordinati, risulta indispensabile verificare, da parte del soggetto proponente, la conformità dell'istanza con tali piani alla data di presentazione della proposta edilizia, adeguando di conseguenza gli accertamenti e le indagini geologiche necessarie. Più nello specifico, per i settori ad elevata suscettività al dissesto che, a seguito di studi di maggior dettaglio previsti dalle Norme di Attuazione del Piano di Bacino, siano stati declassati, andrà applicata la normativa delle classi 3asd. Al contrario per i settori che, a seguito di aggiornamenti del Piano di Bacino, abbiano subito un peggioramento di classe di suscettività al dissesto o di periodo di ritorno di inondabilità, andrà applicata la Normativa geologica della nuova classe.

Art.4 - Interventi previsti in aree a diversa suscettività d'uso

Se la proposta edilizia ricade in settori caratterizzati da diversa suscettività d'uso, per gli aspetti geologici l'intero progetto dovrà fare riferimento alle prescrizioni relative alla zona che presenta maggiori problematiche geologiche.

Art.5 - Interventi esclusi dall'applicazione della Normativa Geologica

Gli interventi elencati di seguito non sono soggetti all'applicazione della presente Normativa Geologica, fermo restando il limite volumetrico di movimento terra di 100 m^3 e l'altezza di scavo di 2 m:

a) messa in opera di cartelli stradali, pubblicitari e segnaletici di dimensioni tali da non necessitare di plinti di fondazione;

b) realizzazione di recinzioni, inferriate, cancellate, muri di cinta non in c.a. purché non contengano terreno e non interferiscano con il libero deflusso e la corretta regimazione delle acque;

c) sostituzione e riparazione di reti tecnologiche interrate, che non comportino modifiche del tracciato e non necessitino di piste di cantiere;

d) installazione di singoli serbatoi interrati o non interrati, della capacità massima di 3 m^3 e posa in opera di relative condotte di allacciamento interrate;

e) manutenzione ordinaria della viabilità esistente, che non comporti modifiche formali e dimensionali del tracciato originario;

f) demolizioni di strutture che non svolgano funzioni di contenimento;

g) realizzazione di tettoie, serre a tunnel smontabili e pavimentazioni di superficie non superiore a 30 m^2;

h) saggi, sondaggi e perforazioni a fini geognostici la cui realizzazione non ichieda l'apertura di viabilità di accesso.

Art.6 - Interventi di modesta rilevanza

Facendo riferimento alla normativa valida per le zone soggette a Vincolo Idrogeologico, si definiscono interventi di modesta rilevanza quelli che, dal punto di vista geologico, hanno un'incidenza minima sul suolo ed il sottosuolo. Sono quelli che soddisfano **contemporaneamente** tutte le seguenti caratteristiche:

1) non ricadono in classe 5 della "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*";
2) comportano un movimento di terra di volume complessivo inferiore a 100 m^3;
3) determinano un'altezza di scavo inferiore a 2 m;
4) rendono necessaria un'impermeabilizzazione del suolo non superiore al 10% della superficie del lotto;
5) risultano connessi esclusivamente a:

a) opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo;

b) opere di demolizione, reinterri, scavi;

c) opere di eliminazione di barriere architettoniche;

d) recinzioni, muri di cinta e cancellate;

e) impianti tecnologici, ove non richiedano l'apertura di viabilità di accesso al cantiere;

f) aree destinate ad attività sportive senza creazione di volumetrie;

g) parcheggi di pertinenza nel sottosuolo del lotto su cui insiste il fabbricato;

h) sistemazioni agrarie ivi incluse la manutenzione ed il ripristino dei muri di fascia;

i) riporto di terreno agrario.

Qualora una sola delle cinque condizioni sopra elencate non fosse rispettata, l'intervento non può essere considerato di modesta rilevanza ma rientra in una delle categorie descritte agli articoli 7 e 8.

Nei casi compatibili con i limiti sopra esposti, ferma restando l'opportuna produzione di maggiori e più dettagliati elementi conoscitivi, l'approfondimento dello studio potrà essere minore rispetto a quanto previsto nelle norme relative alle singole zone di suscettività d'uso.

Gli interventi di modesta rilevanza previsti in vicinanza di strutture esistenti non hanno necessità di essere accompagnati dall'"*attestazione sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti*" di cui agli Artt.9 e 16.

Art.7 - Interventi di media rilevanza

Appartengono a questa categoria gli interventi non inquadrabili fra quelli di modesta rilevanza e che rientrano nelle seguenti definizioni:

a) realizzazione di manufatti edilizi, residenziali o non residenziali, di volumetria inferiore a 500 m^3 con sbancamenti di altezza minore di 4 m;

b) scavi e riporti di altezza o profondità inferiore a 4 m;

c) opere infrastrutturali secondarie (viabilità minore, condotte e tubazioni interrate) che comportino opere di sostegno e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza minore di 4 m;

d) sistemazione di versanti con volume di scavo o riporto compreso tra 100 e 500 m^3, purché con altezze inferiori a 4 m;

e) realizzazione di serbatoi, cisterne o vasche per il contenimento di liquidi di volume tra 50 e 150 m^3 purché con altezze di scavo o riporto inferiori a 4 m.

Art.8 - Interventi rilevanti

Sono tutti gli interventi che non ricadono tra gli interventi definiti agli Artt.5, 6 e 7 e consistenti in:

a) realizzazione di manufatti edilizi, residenziali o non residenziali, di volumetria superiore a 500 m^3 con sbancamenti di altezza maggiore di 4 m;

b) scavi e riporti di altezza o profondità superiore a 4 m;

c) opere infrastrutturali importanti che comportino opere di sostegno e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza superiore a 4 m;

d) sistemazione di versanti e qualunque altro intervento edilizio che comporti volumi di scavo o riporto maggiori di 500 m^3, o altezze di scavo, riporto, opere di sostegno di qualsiasi natura superiori a 4 m;

e) realizzazione di serbatoi, cisterne o vasche per il contenimento di liquidi di volume maggiori di 150 m^3, purché con altezze di scavo o riporto maggiori di 4 m.

Art.9 - Interventi previsti in vicinanza di strutture esistenti

Per gli interventi di media rilevanza e rilevanti ricadenti in vicinanza di strutture esistenti, tra le relazioni a corredo della fase progettuale, dovrà essere presentata una "*Attestazione sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti*" a firma congiunta del progettista delle strutture e del geologo incaricati. Tale attestazione dovrà analiticamente dimostrare, in corso d'opera e successivamente alla fine dei lavori, l'assenza di ripercussioni dell'intervento previsto sul comportamento statico e sulla funzionalità dei manufatti adiacenti, come meglio esplicitato all'Art.16.

Art.10 - Norme di salvaguardia idrogeologica

Le Norme esposte successivamente per le singole classi contengono specifiche disposizioni mirate a minimizzare gli effetti degli interventi che producono impermeabilizzazione dei suoli, nonché a migliorare il sistema di smaltimento delle acque superficiali.

Ogni intervento edilizio, pubblico o privato, dovrà prevedere la massima riduzione possibile delle superfici impermeabili, sostituendole per quanto possibile con soluzioni drenanti ed inserendo anche sistemi di ritenzione temporanea delle acque meteoriche.

I nuovi spazi pubblici o privati destinati a piazzali, parcheggi, viabilità, devono essere realizzati con modalità costruttive che consentano l'infiltrazione e la ritenzione temporanea delle acque in idonee reti di regolazione e drenaggio.

Nel caso di strutture viarie, nei tratti trasversali al versante il dimensionamento della rete di drenaggio, da dimostrare analiticamente, dovrà tenere conto anche delle acque intercettate dall'opera nel settore a monte della stessa.

Nei casi in cui sia prevista la dispersione nel terreno delle acque raccolte, dovranno essere definiti gli accorgimenti tecnico-costruttivi e osservate le prescrizioni di carattere geologico-tecnico ed idrogeologico, mirate ad evitare l'imbibizione e l'innesco di fenomeni erosivi del suolo.

Gli interventi di nuova edificazione, di ampliamento di edifici esistenti che comportino un incremento di superficie superiore a 20 m^2, di movimenti di terra superiori a 200 m^3, di tracciati stradali di nuova realizzazione, di formazione di nuove aree destinate a piazzale o parcheggio, dovrà essere prodotta, a firma di tecnico abilitato, apposito elaborato (Stima Idrologica), che illustri, con i contenuti specificati nell'Art.17, le modalità ed il dimensionamento del metodo di smaltimento delle acque meteoriche.

Art.11 - Norme di salvaguardia idraulica, interferenza con la rete idrografica, zone esondabili e sorgenti

Gli interventi che insistono nelle vicinanze di corsi d'acqua segnalati nella "*Carta della rete idrografica*" del Piano di Bacino o nella "*Carta del Reticolo Idrografico Regionale*" devono rispettare la Normativa di Attuazione dei Piani di Bacino, che definiscono le fasce di inedificabilità assoluta e di rispetto dai limiti dell'alveo dei corsi d'acqua.

Tali fasce variano a seconda dell'estensione del bacino del rio in esame ed a seconda che l'intervento ricada all'interno o all'esterno del perimetro del centro urbano. Per interventi che interferiscono con i corsi d'acqua comunque classificati, dovrà essere sempre verificata l'assenza di ripercussioni sul regime idraulico esistente. L'intervento dovrà garantire il regolare deflusso delle acque senza esondazioni ed erosioni, recependo gli indirizzi e le prescrizioni per la redazione degli studi idraulici contenute nei Piani di Bacino e nelle Leggi e nei Regolamenti regionali in materia idraulica.

Gli interventi che ricadono in zone esondabili, individuate da studi idraulici di dettaglio, devono seguire le Norme di Attuazione del Piano stesso.

Gli interventi che ricadono in prossimità di sorgenti e pozzi devono verificare il rispetto delle fasce di tutela assoluta e di rispetto di cui al D.Lgs.152/06; lo studio geologico dovrà essere esteso ad un significativo intorno rispetto al punto di prelievo, e dovrà specificate le caratteristiche dell'acquifero, il tipo di terreno o roccia ospitante, il tipo di sorgente o la stratigrafia dei pozzi, con esplicita attestazione e verifica che l'intervento non compromette l'acquifero stesso.

Le aree adibite ad impianti in cui vi sia raccolta di acque potenzialmente inquinate (impianti industriali, isole ecologiche, distributori di carburante ed autolavaggi) dovranno prevedere, nel rispetto delle normative vigenti in materia, l'assenza di settori permeabili per preservare le risorse idriche da ogni forma di contaminazione.

Art.12 - Norme di salvaguardia geologico-geomorfologica

Per ogni intervento di sostituzione edilizia, nuova costruzione o ristrutturazione previsto in ambito rurale non edificato, andrà prevista, in attuazione dei contenuti della L.R.36/97, la sistemazione idrogeologica del lotto asservibile o del relativo fondo agricolo, compresi i corsi d'acqua interni o posti lungo il confine. Tale sistemazione dovrà essere oggetto di uno studio specifico, che illustri le condizioni del lotto e gli interventi da attuare per garantire la durata nel tempo della sistemazione idrogeologica ed evitare fenomeni di dissesto derivanti dall'incuria e dall'abbandono del territorio.

PARTE 2 - Documentazione di carattere geologico

L'approfondimento e le caratteristiche della documentazione geologica da produrre nelle varie fasi delle pratiche urbanistico-edilizie deve fare riferimento all'entità dell'intervento (Artt.6, 7 e 8) ed alla zonizzazione geologica individuabile nella "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*" (ved. PARTE 3) e deve essere redatta in ottemperanza alle Norme Tecniche per le Costruzioni contenute nel D.M. 14.01.2008 e s.m.i..

Di seguito vengono esposti, in rapporto all'entità dell'intervento, i contenuti della documentazione geologica; si rimanda agli articoli della PARTE 3 per gli accertamenti e le indagini geologiche da produrre per ogni classe di suscettività d'uso in relazione all'entità dell'intervento.

Art.13 - Contenuti della relazione geologica per interventi di modesta rilevanza

La progettazione relativa agli interventi di modesta rilevanza, così come definiti all'Art.6 della presente Normativa, devono essere corredati da Relazione geologica semplificata, che contenga comunque quanto di seguito esposto:

a) definizione della normativa di riferimento ed indicazione dei vincoli cui risulta sottoposta la proposta edilizia;

b) descrizione dell'intervento proposto e dimostrazione dell'appartenenza agli interventi di modesta entità;

c) esposizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito di intervento;

d) caratterizzazione sismica dell'area e dell'intervento, con particolare riferimento alla sismicità locale ed agli effetti di sito (categoria del sottosuolo, a_{max}, k_h, k_v, liquefazione);

e) descrizione delle indagini geognostiche eseguite in passato e/o di nuova esecuzione;

f) parametrizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni interessati dall'intervento;

g) dimostrazione del rispetto dei contenuti dell'Art.10 della presente Normativa;

h) prescrizioni esecutive e conclusioni.

In allegato o all'interno della relazione geologica dovranno essere inseriti i seguenti elaborati grafici:

a) corografia con indicazione dell'area in oggetto in scala 1:5000;

b) estratti cartografici del Piano di Bacino e della cartografia di suscettività d'uso.;

c) planimetria geologico-tecnica in scala 1:500 o maggiore, contenente indicazioni geologiche ed ubicazione delle prospezioni geognostiche;

d) almeno una sezione geologica interpretativa, che illustri con chiarezza le interferenze dell'opera rispetto alla situazione originaria e la stratigrafia presunta del sito;

e) stratigrafie e grafici di eventuali prove geognostiche e/o geofisiche, anche pregresse, realizzate nel medesimo ambito di intervento;

f) documentazione fotografica significativa.

Art.14 - Contenuti della relazione geologica per interventi di media rilevanza

Gli interventi che, ai sensi dell'Art.7 della presente Normativa, rientrano fra quelli di media rilevanza, devono prevedere l'esecuzione di prove ed indagini geognostiche nel sito di intervento e devono essere corredati di relazione geologica con i seguenti contenuti:

a) definizione della normativa di riferimento ed indicazione dei vincoli cui risulta sottoposta la proposta edilizia;

b) descrizione dell'intervento proposto e dimostrazione dell'appartenenza agli interventi di media entità;

c) esposizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito di intervento e descrizione delle forme di terreno e processi geomorfologici individuati;

d) caratterizzazione sismica dell'area e dell'intervento, con particolare riferimento alla sismicità locale ed agli effetti di sito (categoria del sottosuolo, a_{max}, k_h, k_v, liquefazione);

e) descrizione delle indagini geognostiche eseguite e dei risultati ottenuti;

f) parametrizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni interessati dall'intervento sulla base dell'elaborazione dei risultati delle indagini eseguite;

g) dimostrazione del rispetto dei contenuti dell'Art.10 della presente Normativa;

h) prescrizioni esecutive e conclusioni.

In allegato o all'interno della relazione geologica dovranno essere inseriti i seguenti elaborati grafici:

a) corografia con indicazione dell'area in oggetto in scala 1:5000;

b) estratti cartografici del Piano di Bacino e della cartografia di suscettività d'uso;

c) planimetria con indicazioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche in scala 1:500 o maggiore, contenente tra l'altro l'ubicazione delle prospezioni geognostiche;

d) sezioni geologiche interpretative, in scala 1:500 o maggiore, estese ad un congruo intorno a monte ed a valle del'area di intervento. Esse dovranno illustrare con chiarezza le interferenze dell'opera rispetto alla situazione originaria e la stratigrafia del sito emersa dalle indagini geognostiche eseguite;

e) stratigrafie e grafici delle prove geognostiche e/o geofisiche, anche di quelle pregresse se esistenti, realizzate nell'ambito di intervento;

f) documentazione fotografica illustrante le indagini eseguite e le caratteristiche geologiche salienti dell'area;

g) verifiche di stabilità del versante da eseguire, allo stato precedente e successivo all'intervento, nel caso lo stesso comporti fronti di scavo di altezza superiore a 3 m e/o estensione maggiore di 10 m ed ogni qual volta il tecnico incaricato lo ritenga necessario.

Al termine dei lavori si dovrà produrre una Relazione geologica di fine lavori, contenente gli elementi esplicitati all'Art.18, a firma del geologo incaricato dell'assistenza geologica alla direzione lavori.

Art.15 - Contenuti della relazione geologica per interventi rilevanti

Gli interventi che, ai sensi dell'Art.8 della presente Normativa, rientrano fra quelli rilevanti, devono prevedere l'esecuzione di prove ed indagini geognostiche nel sito di intervento e devono essere corredati di relazione geologica con i seguenti contenuti:

a) definizione della normativa di riferimento ed indicazione dei vincoli cui risulta sottoposta la proposta edilizia;

b) descrizione dell'intervento proposto e dimostrazione dell'appartenenza agli interventi di media entità;

c) esposizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito di intervento e descrizione delle forme di terreno e processi geomorfologici individuati;

d) caratterizzazione sismica dell'area e dell'intervento, con particolare riferimento alla sismicità locale ed agli effetti di sito (inquadramento geodinamico del territorio, categoria del sottosuolo, a_{max}, k_h, k_v, liquefazione); la categoria del sottosuolo andrà dedotta attraverso indagini geofisiche in sito;

e) descrizione delle indagini geognostiche eseguite e dei risultati ottenuti; si dovranno eseguire indagini dirette (carotaggi) con prelievo di campioni ed

eventuali indagini di laboratorio, da correlare possibilmente con indagini geofisiche;

f) parametrizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni interessati dall'intervento sulla base dell'elaborazione dei risultati delle indagini eseguite;

g) dimostrazione del rispetto dei contenuti dell'Art.10 della presente Normativa;

h) dettagliata descrizione del progetto ed approfondita analisi delle sue interferenze con la situazione geologica emersa dalle indagini eseguite e con il modello geologico emerso;

i) se presente una falda, dovrà essere monitorata per un periodo di tempo adeguato il suo livello e le sue escursioni;

j) dettagliate prescrizioni esecutive e conclusioni.

In allegato o all'interno della relazione geologica dovranno essere inseriti i seguenti elaborati grafici:

a) corografia con indicazione dell'area in oggetto in scala 1:5000;

b) estratti cartografici del Piano di Bacino e della cartografia di suscettività d'uso;

c) planimetria con indicazioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche in scala 1:500 o maggiore, contenente tra l'altro l'ubicazione delle prospezioni geognostiche;

d) sezioni geologiche interpretative, in scala 1:500 o maggiore, estese ad un congruo intorno a monte ed a valle del'area di intervento. Esse dovranno illustrare con chiarezza le interferenze dell'opera rispetto alla situazione originaria e la stratigrafia del sito emersa dalle indagini geognostiche eseguite;

e) stratigrafie e grafici delle prove geognostiche e geofisiche, anche di quelle pregresse se esistenti, realizzate nell'ambito di intervento;

f) risultati delle eventuali indagini di laboratorio eseguite su campioni di terreno o roccia;

g) documentazione fotografica illustrante le indagini eseguite e le caratteristiche geologiche salienti dell'area;

h) verifiche di stabilità del versante da eseguire, allo stato precedente e successivo all'intervento, nel caso lo stesso ricada in area di versante con inclinazione superiore a 15° con l'orizzontale ed ogni qual volta il tecnico incaricato lo ritenga necessario;

i) nel caso di interventi interferenti con la falda, dovranno essere prodotti grafici della variazione del livello freatico a seguito del monitoraggio piezometrico condotto per un periodo significativo. La relazione geologica dovrà contenere in questo caso uno studio di incidenza dell'intervento sulla falda, con dimostrazione della compatibilità dell'opera e la prescrizione degli accorgimenti tecnico-costruttivi mirati a ridurre al minimo l'interferenza con la falda. Il monitoraggio della falda dovrà proseguire in corso di esecuzione e per un adeguato periodo a seguito della realizzazione delle opere.

Al termine dei lavori si dovrà produrre una Relazione geologica di fine lavori, contenente gli elementi esplicitati all'Art.18, a firma del geologo incaricato dell'assistenza geologica alla direzione lavori.

Art.16 - Attestazione sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti

Come anticipato all'Art.9, ogni pratica Urbanistico-Edilizia relativa a interventi di media rilevanza e rilevanti interferenti con strutture esistenti, al momento della presentazione dovrà essere corredata da un'attestazione tecnica sulla

compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti a firma del progettista delle strutture. Tale attestazione è mirata ad escludere ripercussioni dell'intervento, in corso d'opera e successivamente alla fine dei lavori, sul comportamento statico e sulla funzionalità dei manufatti adiacenti e ad individuare gli accorgimenti tecnico-costruttivi necessari a ridurre interazioni negative dell'esecuzione dell'opera sulle strutture poste nelle vicinanze.

Essa dovrà essere congruente con i contenuti delle relazione geologica, contenere un'analisi dettagliata delle preesistenze al contorno (es. tipologia di manufatti, quote fondazionali, distanze rispetto all'area di intervento e ai limiti di proprietà) ed una descrizione delle opere strutturali previste, specificando l'eventuale adozione di opere speciali provvisionali o definitive (quali pali, tiranti, ecc.), esplicitando le modalità operative e le fasi realizzative degli interventi. Dovrà infine contenere elaborati grafici (planimetrie e sezioni a scala adeguata) indicanti quanto sopra specificato.

Per opere di particolare rilevanza dovrà essere predisposto anche un piano di monitoraggio, corredato di planimetria con ubicazione della strumentazione di misura prevista, al fine di verificare in corso d'opera e per un congruo tempo dopo la fine dei lavori, le ipotesi assunte in fase progettuale e l'efficacia dei provvedimenti adottati in fase esecutiva. Tale Attestazione non è necessaria, se non ritenuto dal tecnico responsabile, per gli interventi di modesta entità.

Art.17 - Stima Idrologica

Ferma restando la necessità di rispettare le indicazioni generali esposte all'Art.10 della presente Normativa riguardanti la salvaguardia idrogeologica del territorio comunale, per le tipologie di intervento indicate nello stesso articolo, alla presentazione della pratica urbanistico-edilizia, dovrà essere fornita apposita Stima Idrologica, che dovrà contenere la seguente documentazione:

- planimetria con indicazione dei mappali interessati direttamente dall'intervento e del Rapporto di permeabilità relativamente allo stato attuale e di progetto, con il conteggio delle relative superfici e della loro percentuale rispetto al lotto;

- il progetto del sistema di compensazione delle portate (vasca di laminazione), da adottare nel caso in cui si abbia un incremento dell'impermeabilizzazione superiore al 25%;

- i sistemi di compensazione eventualmente adottati dovranno essere esplicitamente riportati nelle tavole progettuali.

Art.18 - Relazione geologica di fine lavori

Contestualmente alla comunicazione di fine lavori, per gli interventi di media rilevanza e rilevanti così come definiti agli Artt.7 e 8 della presente Normativa, dovrà essere presentata una relazione geologica di fine lavori a firma congiunta del geologo incaricato e del direttore lavori. Per queste tipologie di interventi è quindi necessario nominare un geologo che nel corso dei lavori fornisca la necessaria assistenza geologica al direttore lavori.

La relazione geologica di fine lavori dovrà fornire le seguenti informazioni ed avere i seguenti contenuti:

a) le eventuali problematiche emerse nel corso dei lavori e l'effettiva situazione stratigrafica e geotecnica riscontrata;

b) descrizione delle principali fasi esecutive in relazione agli scavi ed alle opere fondazionali eseguite;

c) attestazione sulla corretta esecuzione degli interventi interessanti il suolo ed il sottosuolo, che garantisca la stabilità delle opere realizzate e certifichi la tutela degli equilibri geomorfologici preesistenti e dell'assetto idrogeologico dell'area di intervento;

d) descrizione dei risultati degli eventuali monitoraggi eseguiti;

e) documentazione fotografica commentata delle fasi realizzative più significative dell'intervento nei riguardi delle sue interferenze con il suolo ed il sottosuolo.

PARTE 3 - Articoli Normativi

Gli articoli esposti di seguito si riferiscono alle 5 classi individuate nella "*Carta della Suscettività d'uso del Territorio*" e contengono una prima parte che illustra le caratteristiche della classe ed una seconda in cui, in dipendenza della rilevanza dell'intervento proposto, vengono indicati gli accertamenti geologici e la documentazione da presentare.

Ciascuna proposta edilizia dovrà comunque rispettare le disposizioni generali esposte nella presente Normativa.

Gli ambiti Zpi (zona produttiva) sono disciplinati dall'art. 6.5 delle N.T.A del P. di F., e per quanto riguarda gli aspetti geologici sono regolamentati dalla specifica zona in cui ricadono nella carta di Suscettività d'uso del territorio e dalla rilevanza dell'intervento progettuale.

Art.19 - Classe 1 - Suscettività d'uso non condizionata

Sono i settori in cui, come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*non presentano particolari problematiche e limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso*", risultando pertanto soggette a limitazioni della possibilità di edificazione.

In queste aree vigono specifiche disposizioni di legge o Norme di Piano di Bacino cui rimandano esplicitamente le Norme Geologiche.

Risulta implicito che il tecnico incaricato delle indagini geologiche, qualora rilevasse problematiche locali non emerse alla scala del presente studio, è tenuto ad eseguire opportuni approfondimenti di indagine.

L'applicazione delle Norme del D.M. 14.01.08 (Testo Unitario - Norme Tecniche per le Costruzioni) e s. m. e i. deve condurre all'individuazione di un coerente ed esauriente modello geologico che andrà esposto dettagliatamente nella relazione geologica di corredo alla proposta edilizia.

1 - Interventi di modesta rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.6 della presente Normativa, possono essere considerati di modesta rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- rilevamento di superficie di dettaglio nel caso di settori con roccia affiorante e situazione stratigrafica chiara ed univoca;
- trincee e/o pozzetti geognostici esplorativi;
- indagini realizzate in passato nello stesso ambito geomorfologico, da allegare comunque in copia alla relazione geologica.

2 - Interventi di media rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.7 della presente Normativa, possono essere considerati di media rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- per gli interventi ricadenti in settori con roccia affiorante e situazione stratigrafica chiara ed univoca si dovrà fornire analitica parametrizzazione dell'ammasso roccioso mediante i metodi di classificazione meccanica delle rocce noti in letteratura (Bieniawski, Barton, ecc.), che individuino eventuali settori maggiormente alterati; si dovrà valutare e verificare la stabilità dei fronti di scavo in relazione all'orientamento delle discontinuità;
- per gli interventi ricadenti in zone caratterizzate dalla presenza di copertura detritica dovrà essere accertato, mediante prove puntuali (carotaggi, prove penetrometriche), lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, eventualmente anche con correlazioni con indagini geofisiche; la relazione geologica dovrà motivare la scelta delle indagini eseguite e fornire opportune elaborazioni per giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presente.

3 - Interventi rilevanti

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.8 della presente Normativa, sono da considerarsi rilevanti, oltre a quanto esposto nell'articolo precedente, si ritiene indispensabile indagare un volume significativo del suolo interessato dall'intervento mediante sondaggi a carotaggio continuo, da correlare con indagini sismiche.

Gli interventi che interferiscono con la falda dovranno prevedere uno studio di incidenza su di essa, mirato a dimostrare, sulla base di un adeguato monitoraggio del livello piezometrico e su prove di permeabilità, la compatibilità dell'intervento con la situazione piezometrica preesistente.

Nel caso infine di interventi con fronti di scavo superiori a 5 metri, si dovrà verificare la stabilità dei fronti principali in corso d'opera ed a lavori completati, predisponendo un adeguato piano di monitoraggio mirato a rilevare eventuali problematiche negli intorni dell'intervento.

Art.20 - <u>Classe 2</u> - Suscettività d'uso moderatamente condizionata

Sono i settori in cui, come esposto nella "*Relazione Geologica Generale*", "*sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso, superabili con l'esecuzione di approfondimenti di indagine e l'applicazione di accorgimenti tecnico-costruttivi ed interventi di semplice realizzazione*".

In Classe 2 ricadono prevalentemente le zone di versante caratterizzate da modesta acclività e coltri di copertura in genere inferiore a 3 m; in questi

settori lo studio generale condotto non ha riscontrato specifiche limitazioni ma non esclude la possibilità di verificarsi di problematiche legate al rapporto tra depositi di copertura e substrato roccioso. Le indagini geologiche di approfondimento di corredo alla proposta edilizia dovranno accertare proprio questo aspetto.

All'interno della Classe 2 sono state individuate le seguenti sottoclassi:

- **2FS**: aree con copertura inferiore a 3 m soggette a fenomeni di franosità superficiale diffusa;
- **2GT**: aree con roccia affiorante e subaffiorante in settori dotati di pendenze medio-basse e classi variabili dell'ammasso roccioso.

1 - Interventi di modesta rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.6 della presente Normativa, possono essere considerati di modesta rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- rilevamento di superficie di dettaglio nel caso di settori con roccia affiorante e situazione stratigrafica chiara ed univoca;
- trincee e/o pozzetti geognostici esplorativi;
- indagini realizzate in passato nello stesso ambito geomorfologico, da allegare comunque in copia alla relazione geologica.

2 - Interventi di media rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.7 della presente Normativa, possono essere penetrometriche), lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, possibilmente anche con correlazioni con indagini geofisiche; la relazione geologica dovrà motivare la scelta delle indagini eseguite e fornire opportune elaborazioni per giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presenteconsiderati di media rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- per gli interventi ricadenti in settori con roccia affiorante (**2gt**) e situazione stratigrafica chiara ed univoca si dovrà fornire analitica parametrizzazione dell'ammasso roccioso mediante i metodi di classificazione meccanica delle rocce noti in letteratura (Bieniawski, Barton, ecc.), che individuino eventuali settori maggiormente alterati; si dovrà valutare e verificare la stabilità dei fronti di scavo in relazione all'orientamento delle discontinuità;
- per gli interventi ricadenti in zone di versante caratterizzate da presenza di copertura detritica (**2fs**) dovrà essere accertato, mediante prove puntuali (carotaggi, prove.

3 - Interventi rilevanti

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.8 della presente Normativa, sono da considerarsi rilevanti, oltre a quanto esposto nell'articolo precedente, si ritiene indispensabile indagare un volume significativo del suolo interessato dall'intervento mediante sondaggi a carotaggio continuo, da correlare con indagini sismiche. Nel caso si individuassero problematiche di carattere geologico, la relazione geologica dovrà esaurientemente esplicitarle, fornire prescrizioni ed accorgimenti tecnico-costruttivi per superarle e attestare la compatibilità dell'intervento con le problematiche riscontrate.

Verifiche di stabilità allo stato precedente e successivo al progetto dovranno dimostrare l'ininfluenza dello stesso sulle condizioni di stabilità dell'areale in cui si inserisce. Gli interventi che interferiscono con la falda dovranno prevedere uno studio di incidenza su di essa, mirato a dimostrare, sulla base di un adeguato monitoraggio del livello piezometrico e su prove di permeabilità, la compatibilità dell'intervento con la situazione piezometrica preesistente.

Nel caso infine di interventi con fronti di scavo superiori a 5 metri, si dovrà verificare la stabilità dei fronti principali in corso d'opera ed a lavori completati, predisponendo un adeguato piano di monitoraggio mirato a rilevare eventuali problematiche negli intorni dell'intervento.

Art.21 - Classe 3 - Suscettività d'uso condizionata

Sono i settori in cui, come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeolologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso*". Tuttavia tali limitazioni possono essere superate con mirati interventi ed accorgimenti. Questa classe comprende le aree caratterizzate da coltri potenti, pendenze elevate e le frane stabilizzate o relitte; ricadono in Classe 3 anche le aree classificate come Pg3b nella Carta della Pericolosità Geomorfologica del Piano di Bacino. Oltre a quanto prescritto nella parte generale, gli accertamenti geologici dovranno rispettare quanto di seguito esposto.

All'interno della Classe 3 è stata individuata la seguente sottoclasse:

- **3ASD** (alta suscettività al dissesto): aree con coltri potenti o di frana stabilizzata o relitta con acclività superiore al 20%.
- **3I**: aree in fascia di inondabilità con Tr = 500 anni (Fascia C come dal P.d B.).

1 - Interventi di modesta rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.6 della presente Normativa, possono essere considerati di modesta rilevanza, le indagini geologiche dovranno essere così articolate:

- per gli interventi ricadenti in zone di versante caratterizzate da presenza di copertura detritica (**3ASD**) dovrà essere accertata, mediante prove puntuali, lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, possibilmente anche con correlazioni con indagini geofisiche. La relazione geologica dovrà certificare l'assenza di fenomeni di instabilità locali o generali, eventualmente anche attraverso verifiche di stabilità del versante; si dovrà comunque giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presente;

2 - Interventi di media rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.7 della presente Normativa, possono essere considerati di media rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- per gli interventi ricadenti in zone di versante caratterizzate da presenza di copertura detritica (**3ASD**) dovrà essere accertato, mediante prove puntuali (carotaggi, prove penetrometriche), lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto,

anche con correlazioni tramite indagini geofisiche; le indagini dovranno essere estese a monte ed a valle dell'area di intervento in modo da permettere l'esecuzione di verifiche di stabilità allo stato esistente e dopo l'esecuzione del progetto, che permettano di dimostrare l'ininfluenza dell'intervento sulle condizioni di stabilità esistenti nel tratto di versante in esame. La relazione geologica dovrà motivare la scelta delle indagini eseguite e fornire opportune elaborazioni per giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presente.

3 - Interventi rilevanti

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.8 della presente Normativa, sono da considerarsi rilevanti, oltre a quanto esposto nell'articolo precedente, si ritiene indispensabile indagare un volume significativo del suolo interessato dall'intervento mediante sondaggi a carotaggio continuo, da correlare con indagini sismiche. Dovranno essere esplicitamente indicati e descritti gli accorgimenti tecnici da mettere in atto in fase esecutiva per eliminare i condizionamenti geologici. Dovrà essere prodotta analitica dimostrazione che la realizzazione dell'opera non comporta peggioramenti sulla stabilità dell'area.

Infine dovrà essere prestata particolare attenzione all'impatto dell'opera sul comportamento delle acque superficiali e profonde, realizzando per gli interventi che interferiscano in maniera significativa con il regime idrogeologico del settore un dettagliato progetto per il corretto smaltimento delle acque intercettate.

Art.22 - Classe 4 - Suscettività d'uso parzialmente limitata

Sono i settori in cui come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*sono stati riscontrate problematiche geologiche, idrogeolologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso*".

- **4g**: aree a suscettività al dissesto elevata, Pg3a nella Carta della suscettività al dissesto del Piano di Bacino Ambito 16; le tipologie di intervento consentite sono quelle previste dall'Art.16, comma 3 delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino.
- **4i**: sono i settori allagabili, individuati dal Piano di Bacino, con periodo di ritorno duecentennale (fasce B); le tipologie di intervento consentite sono quelle previste dall'Art.15 delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino.

La relazione geologica riferita ad interventi consentiti secondo quanto riportato sopra e ricadenti in settori appartenenti anche solo parzialmente alla classe 4g dovrà essere sempre redatta in forma approfondita, non potendo far riferimento ad interventi di modesta rilevanza .

Dovrà fare esplicito riferimento alle normative cui si è fatto riferimento sopra e dimostrare la compatibilità con esse dell'intervento proposto; dovrà inoltre contenere dimostrazione, anche mediante verifiche di stabilità, analisi di compatibilità dei carichi o altre elaborazioni che si ritengano necessarie, che l'esecuzione dell'intervento non alteri il grado di suscettività al dissesto dell'area e di un adeguato intorno.

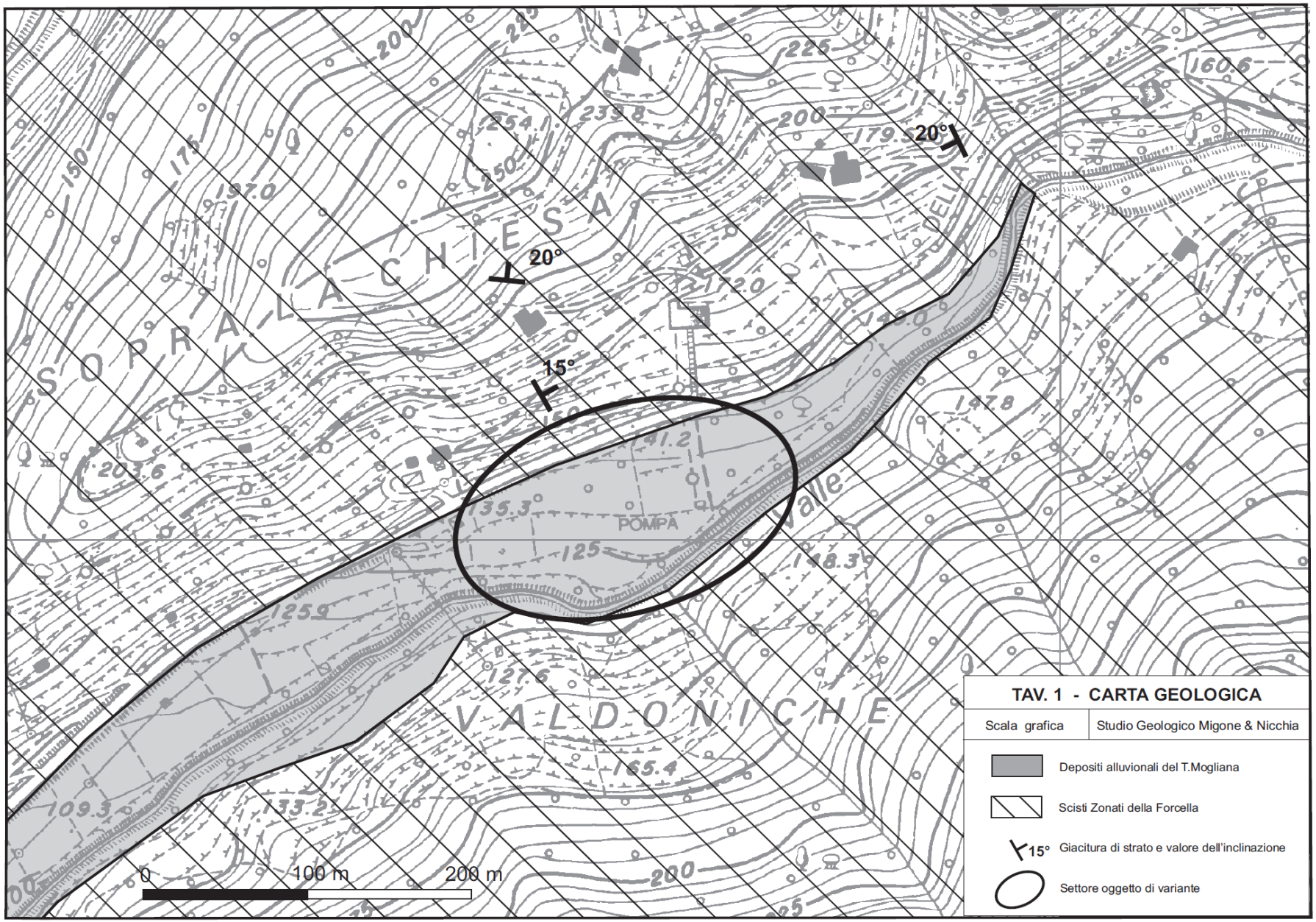
Art.23 - Classe 5 - Suscettività d'uso limitata

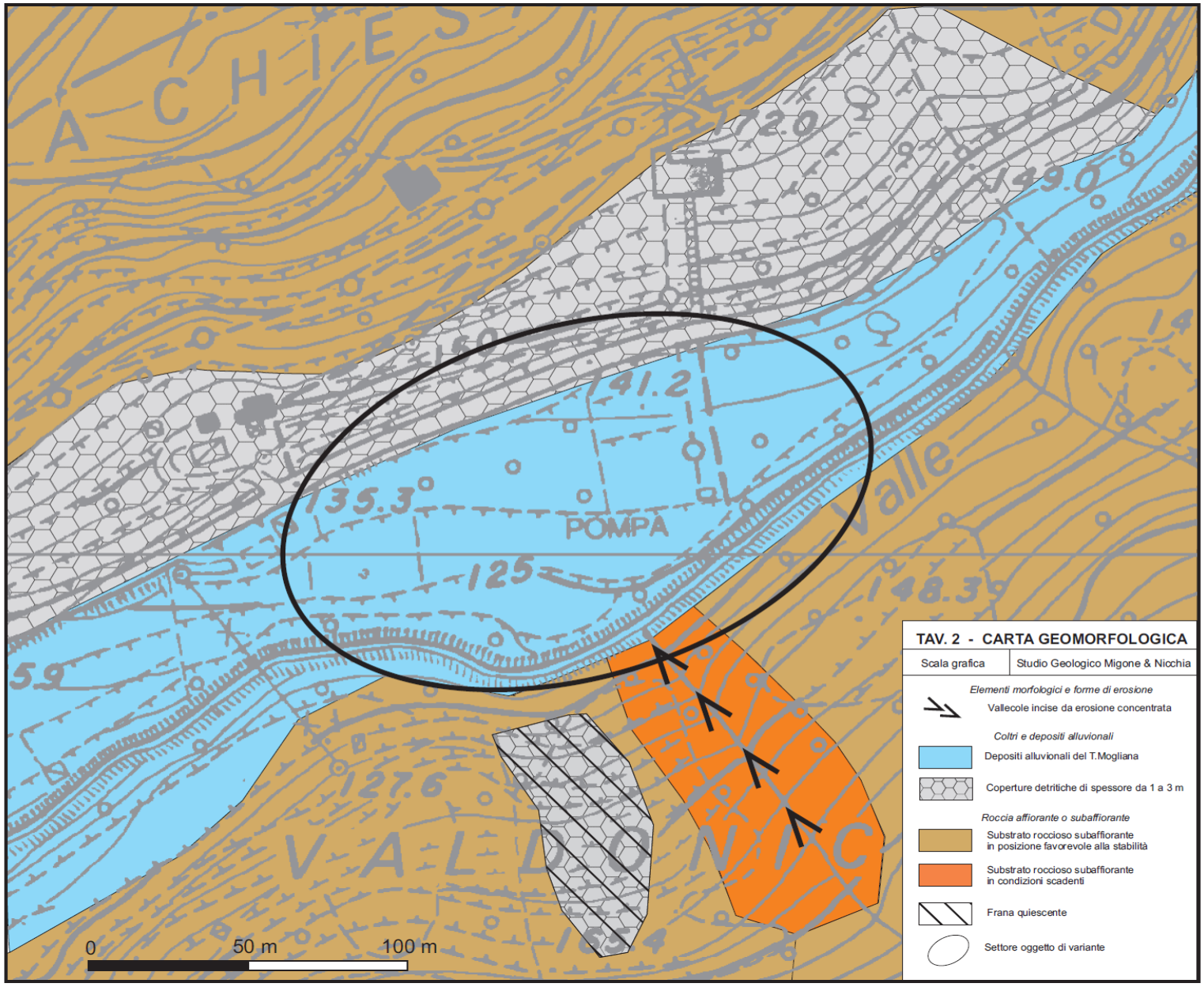
Sono i settori del territorio in cui, come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*la pericolosità o vulnerabilità geologica molto alta impongono alte limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori ed alla modifica della destinazione d'uso, non permettendo gran parte delle possibilità edificatorie*".

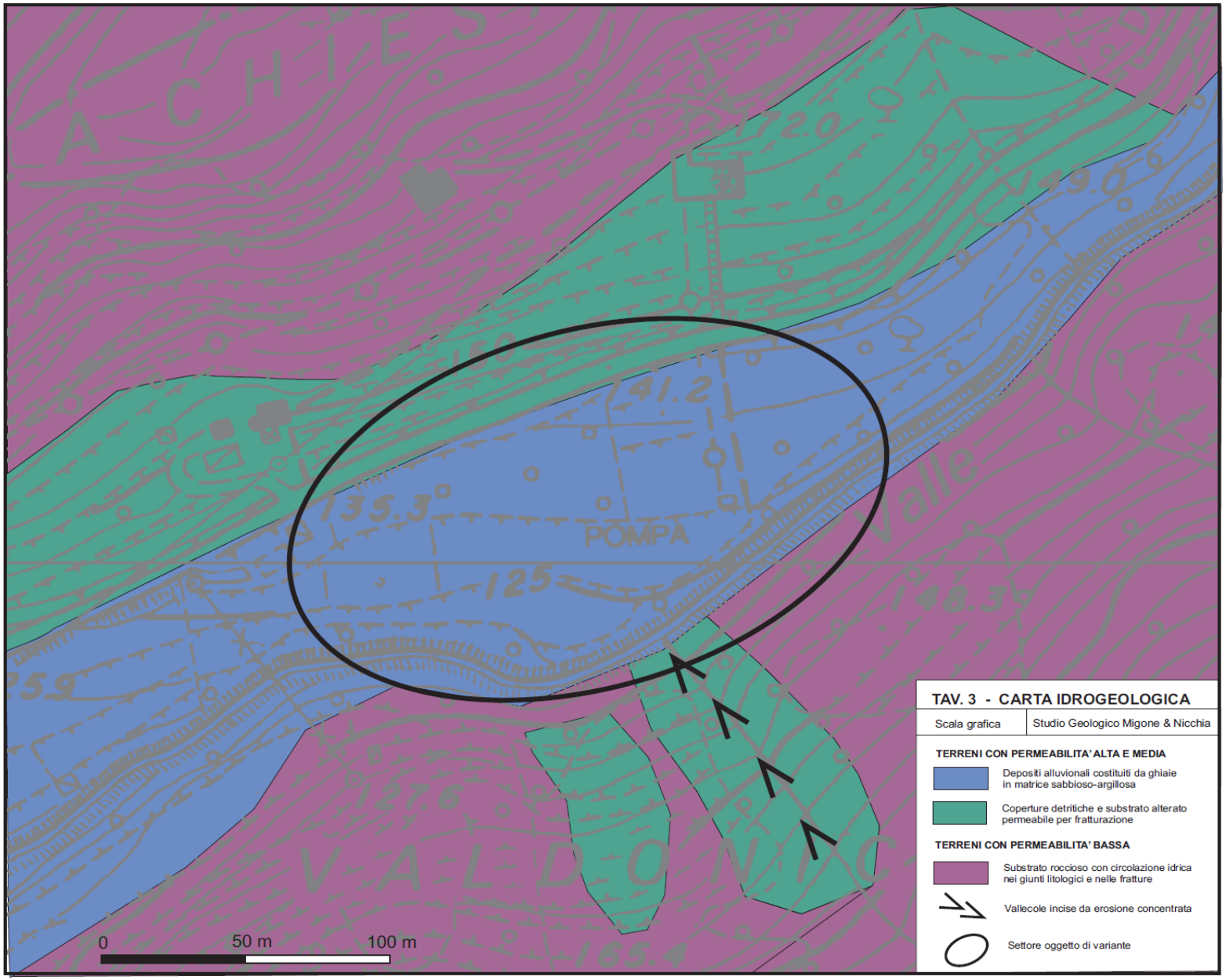
- **5I**: settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquantennale

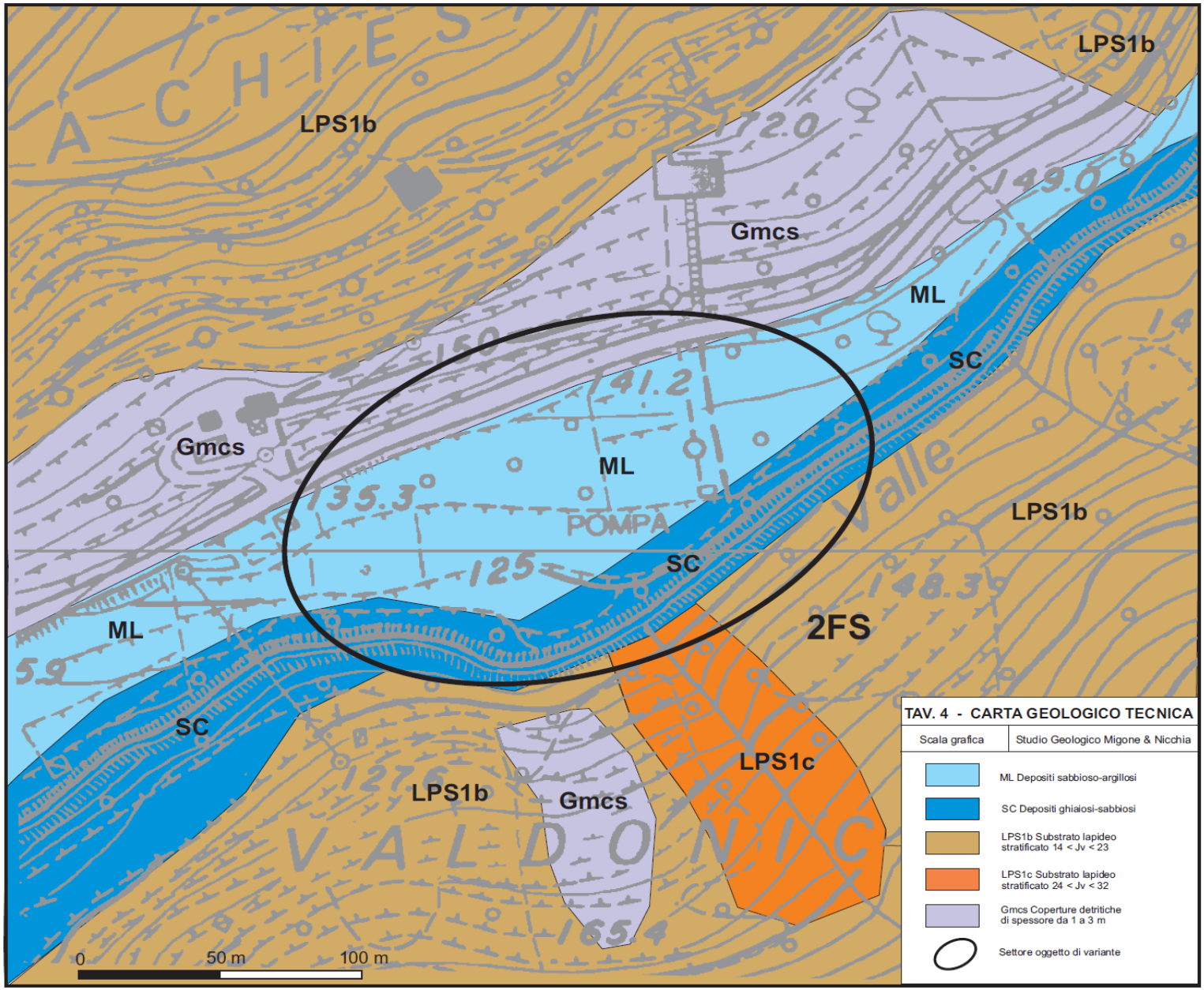
In considerazione dell'elevato livello di pericolosità che contraddistingue i settori di territorio che ricadono in questa Classe, le possibilità edificatorie si limitano alle tipologie consentite dalle Normative del Piano di Bacino.

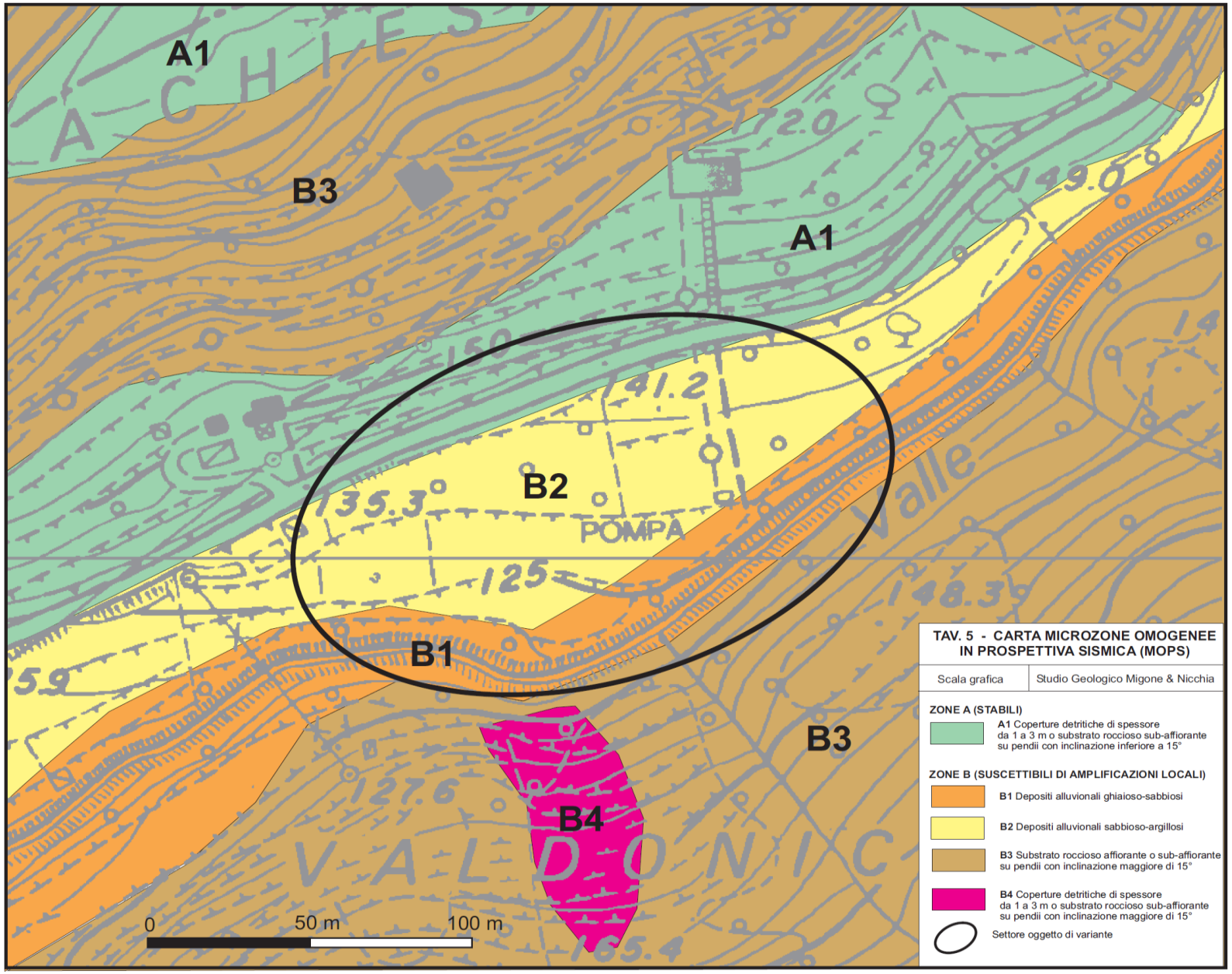
Chiavari, 7 settembre 2018

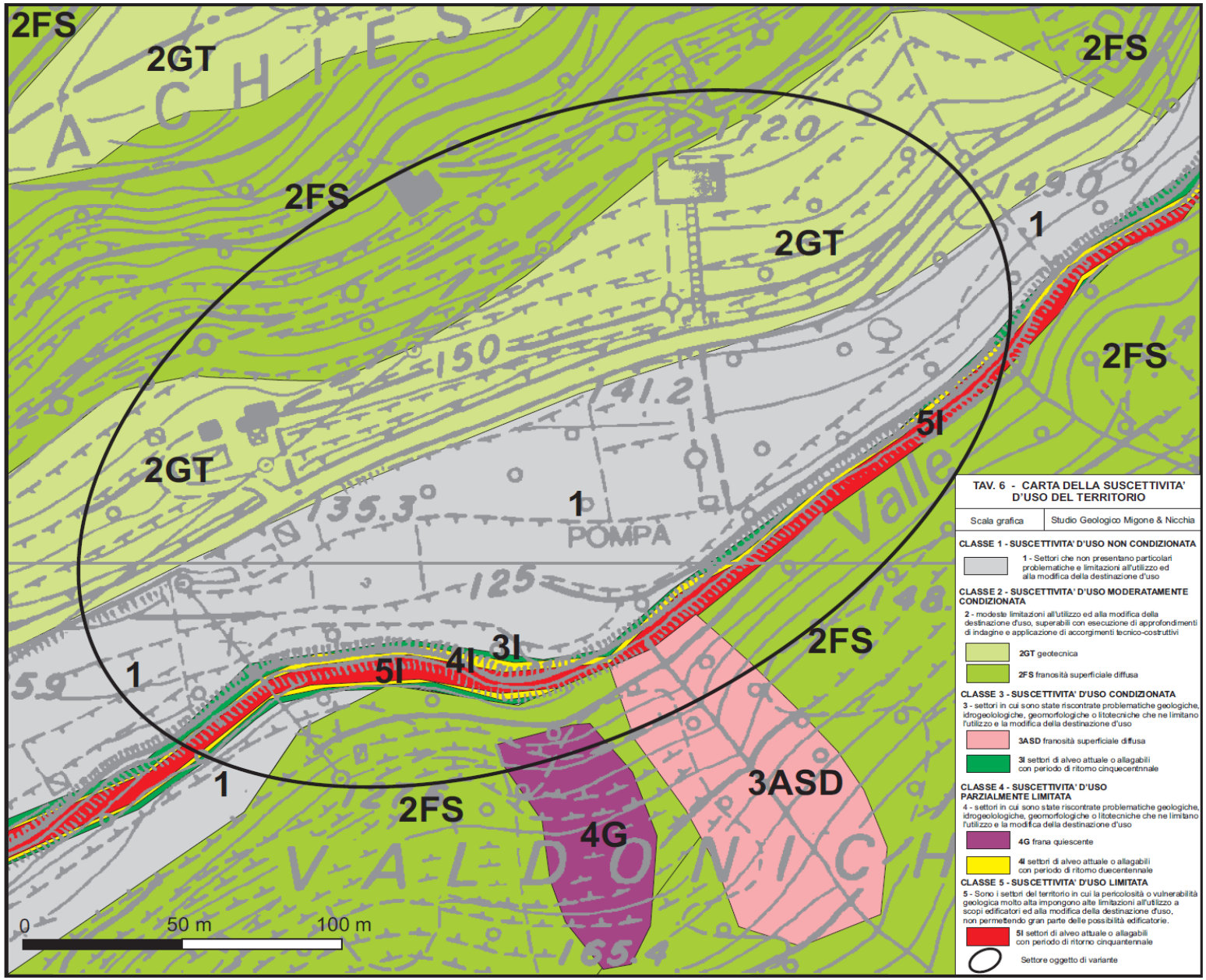

SOPRA LA CHIESA
VALDONICHE
POMPA
20°
15°
20°
0
100 m
200 m
TAV. 1 - CARTA GEOLOGICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
Depositi alluvionali del T.Mogliana
Scisti Zonati della Forcella
15° Giacitura di strato e valore dell'inclinazione
Settore oggetto di variante


POMPA
141.2
135.3
125
127.6
148.3
0
50 m
100 m
TAV. 2 - CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
Elementi morfologici e forme di erosione
Vallecole incise da erosione concentrata
Coltri e depositi alluvionali
Depositi alluvionali del T.Mogliana
Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m
Roccia affiorante o subaffiorante
Substrato roccioso subaffiorante in posizione favorevole alla stabilità
Substrato roccioso subaffiorante in condizioni scadenti
Frana quiescente
Settore oggetto di variante


POMPA
0
50 m
100 m
TAV. 3 - CARTA IDROGEOLOGICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
TERRENI CON PERMEABILITA' ALTA E MEDIA
Depositi alluvionali costituiti da ghiaie in matrice sabbioso-argillosa
Coperture detritiche e substrato alterato permeabile per fratturazione
TERRENI CON PERMEABILITA' BASSA
Substrato roccioso con circolazione idrica nei giunti litologici e nelle fratture
Vallecole incise da erosione concentrata
Settore oggetto di variante


LPS1b
LPS1b
Gmcs
ML
SC
Gmcs
ML
POMPA
SC
LPS1b
ML
2FS
SC
LPS1c
LPS1b
Gmcs
0
50 m
100 m
TAV. 4 - CARTA GEOLOGICO TECNICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
ML Depositi sabbioso-argillosi
SC Depositi ghiaiosi-sabbiosi
LPS1b Substrato lapideo stratificato 14 < Jv < 23
LPS1c Substrato lapideo stratificato 24 < Jv < 32
Gmcs Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m
Settore oggetto di variante

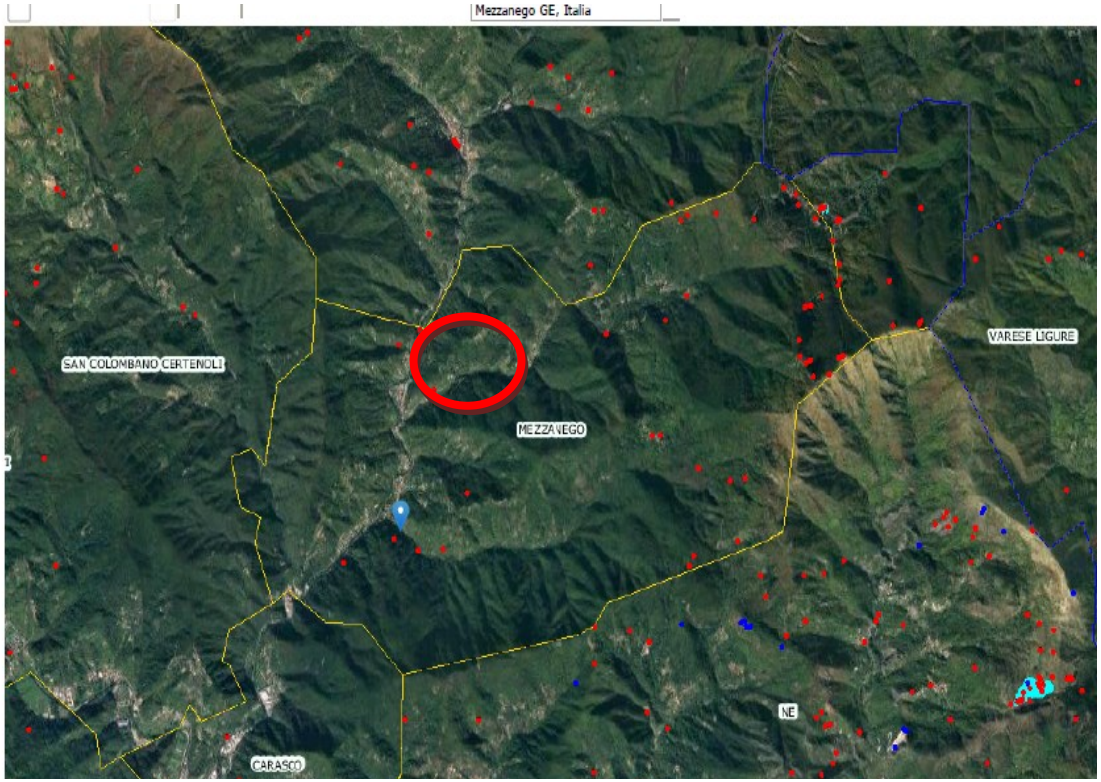

A1
B3
A1
B2
POMPA
B1
B3
B4
A C H I E S
V A L D O N I C
Valle
172.0
139.0
141.2
135.3
125
148.3
127.6
165.4
0
50 m
100 m
TAV. 5 - CARTA MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
ZONE A (STABILI)
A1 Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m o substrato roccioso sub-affiorante su pendii con inclinazione inferiore a 15°
ZONE B (SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI)
B1 Depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi
B2 Depositi alluvionali sabbioso-argillosi
B3 Substrato roccioso affiorante o sub-affiorante su pendii con inclinazione maggiore di 15°
B4 Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m o substrato roccioso sub-affiorante su pendii con inclinazione maggiore di 15°
Settore oggetto di variante


2FS
2GT
2FS
2FS
2GT
1
2GT
2FS
5I
1
POMPA
1
5I
4I
3I
2FS
1
2FS
3ASD
4G
0
50 m
100 m
TAV. 6 - CARTA DELLA SUSCETTIVITA' D'USO DEL TERRITORIO
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
CLASSE 1 - SUSCETTIVITA' D'USO NON CONDIZIONATA
1 - Settori che non presentano particolari problematiche e limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso
CLASSE 2 - SUSCETTIVITA' D'USO MODERATAMENTE CONDIZIONATA
2 - modeste limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso, superabili con esecuzione di approfondimenti di indagine e applicazione di accorgimenti tecnico-costruttivi
2GT geotecnica
2FS franosità superficiale diffusa
CLASSE 3 - SUSCETTIVITA' D'USO CONDIZIONATA
3 - settori in cui sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso
3ASD franosità superficiale diffusa
3I settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquecentinnale
CLASSE 4 - SUSCETTIVITA' D'USO PARZIALMENTE LIMITATA
4 - settori in cui sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso
4G frana quiescente
4I settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno duecentennale
CLASSE 5 - SUSCETTIVITA' D'USO LIMITATA
5 - Sono i settori del territorio in cui la pericolosità o vulnerabilità geologica molto alta impongono alte limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori ed alla modifica della destinazione d'uso, non permettendo gran parte delle possibilità edificatorie.
5I settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquantennale
Settore oggetto di variante

4. PINCIPALI INDICATORI ECOLOGICI

(fig.3) Specie Grotte Zone Umide

Nessuna interferenza



Legenda

Siti puntuali di presenza delle specie

Grotte importanti per la biodiversità

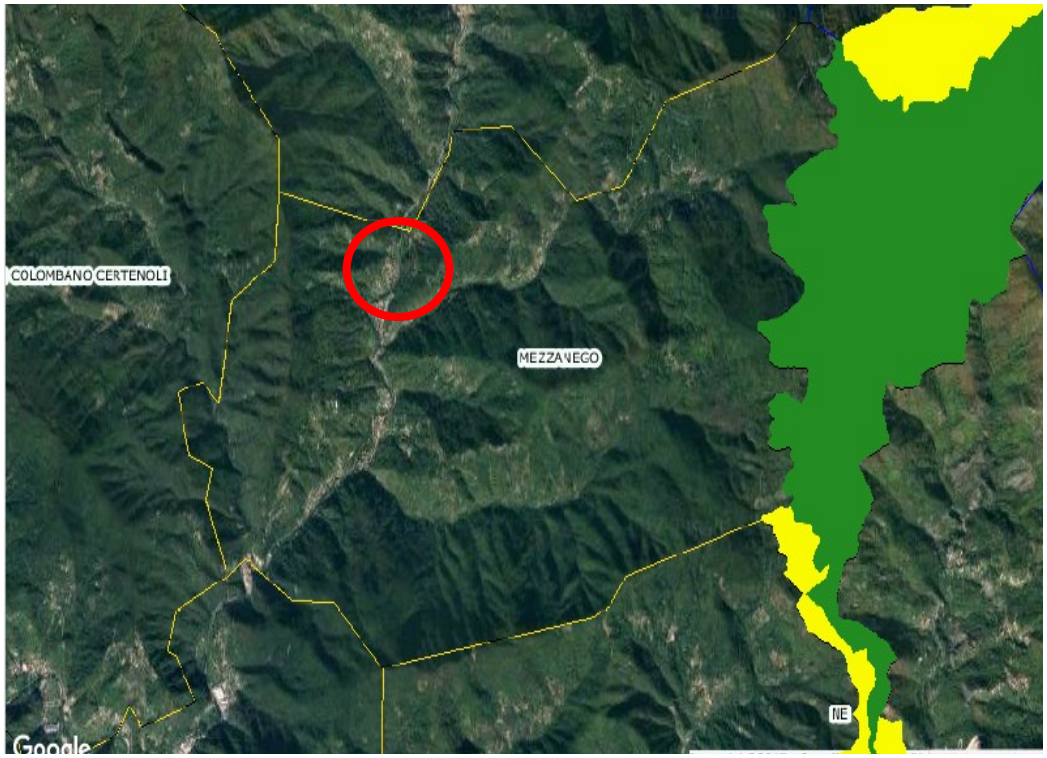
Zone Umide Areali

Province 1:500000

Comuni 1:500000

(fig.4) aree protette e relativi piani

Nessuna interferenza



Legenda

Aree protette

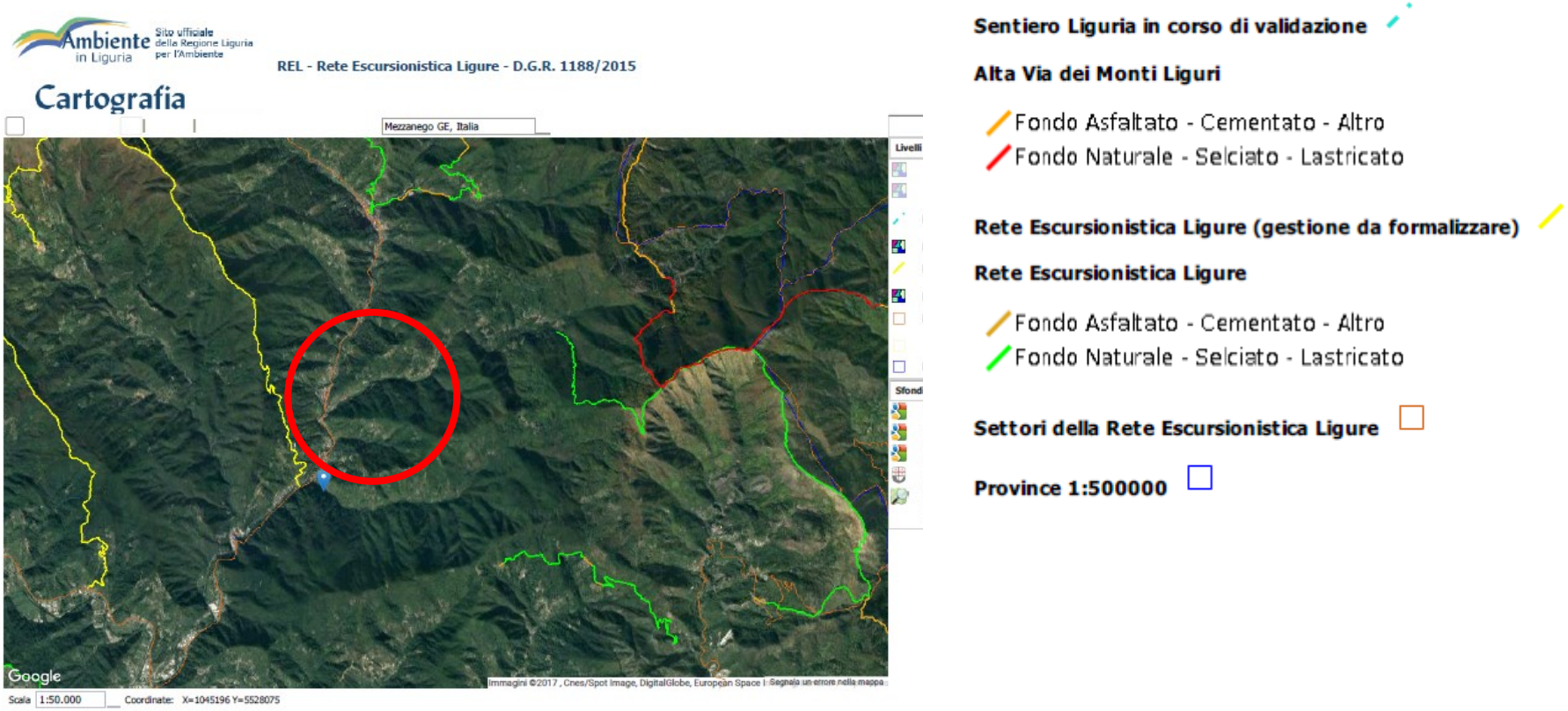
- Area protetta terrestre
- Area contigua
- Area contigua a regime speciale
- Area protetta marina
- Area di tutela marina

Province 1:500000

Comuni 1:500000

(fig.5) Rete Escursionistica Ligure

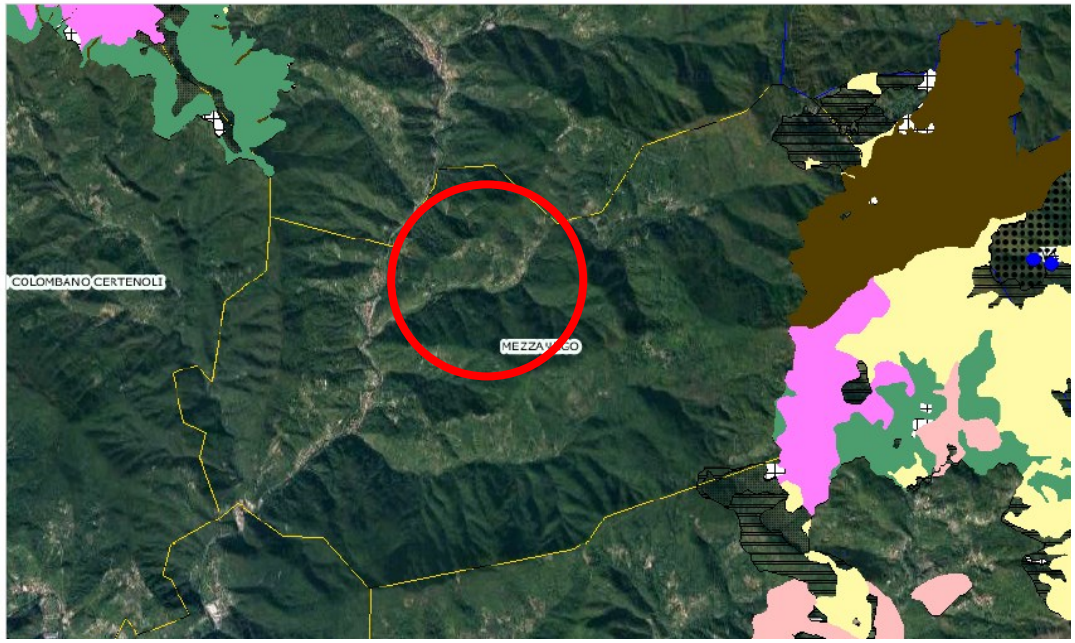
Nessuna interferenza



(fig.6) Habitat Rete Natura 2000

Nessuna interferenza

Biodiversità - Habitat Rete Natura 2000



Legenda

Habitat puntiforme

Habitat areale

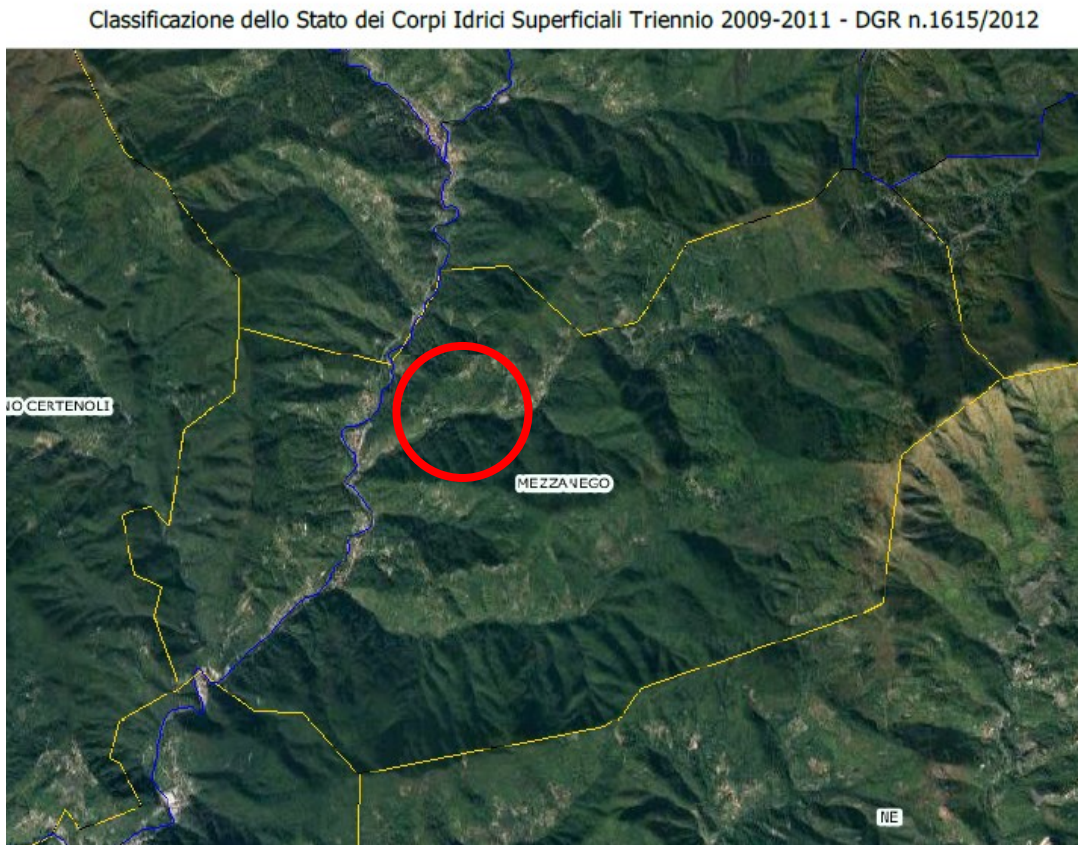
- u - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi
- a - Habitat marini
- v - Habitat forestali temperati e alpini di conifere
- d - Habitat di acque dolci ferme
- t - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue
- r - Aree con habitat forestali di latifoglie
- c - Habitat alofili costieri e siti con dune embrionali o consolidate
- b - Habitat costieri di interfaccia fra ecosistemi marini e terrestri su substrati duri o mobili
- z - Habitat forestali mediterranei di conifere
- e - Habitat di acque dolci correnti
- p - Torbiere e altri habitat connessi
- q - Habitat rupestri e grotte
- f - Habitat di lande e arbusteti temperati
- h - Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue
- g - Habitat di macchie, garighe e arbusteti in genere a sclerofille mediterranee e submediterranee
- A - Habitat agricoli prevalentemente a olivo
- B - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in coltura
- C - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in abbandono
- D - Filari, viali alberati e siepi arboree o arboreo-arbustive per lo piu' in contesti agricoli
- E - Habitat con colture irrigue
- F - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi
- G - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo-submediterraneo
- H - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente montano-submontano
- J - Habitat erbacei alpini
- K - Habitat boschivi di diversa fisionomia
- L - Habitat boschivi di conifere
- M - Habitat boschivi di latifoglie
- N - Habitat boschivi di latifoglie mesofile
- P - Habitat boschivi misti di conifere e latifoglie
- Q - Habitat caratterizzati da canneti
- R - Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei
- S - Habitat propri di ecomosaici agricoli con colture arboree e seminativi
- T - Aree con significative estensioni di muri a secco
- U - Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)
- V - Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente
- W - Habitat di corpi idrici (laghi artificiali, invasi di diversa origine, corpi idrici fluviali o torrentizi)
- vestizione in fase di assegnazione

Province 1:500000

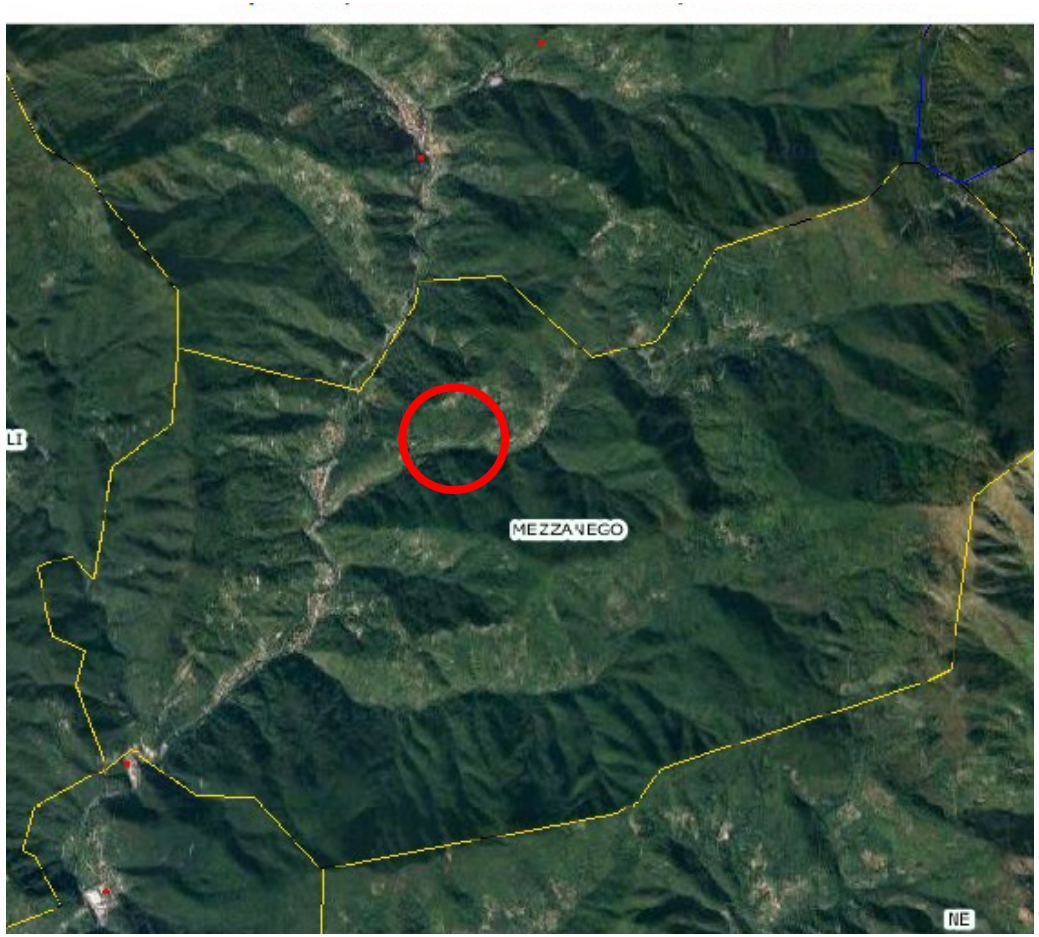
Comuni 1:500000

(fig.7) Classificazione dello stato dei corpi idrici

Non vi sono interferenze non emergono criticità



(fig.8) Depuratori, scarichi civili ed industriali condotte di smaltimento



Legenda

Pozzetti fiscali

Scarichi

Centri di trattamento

Condotte

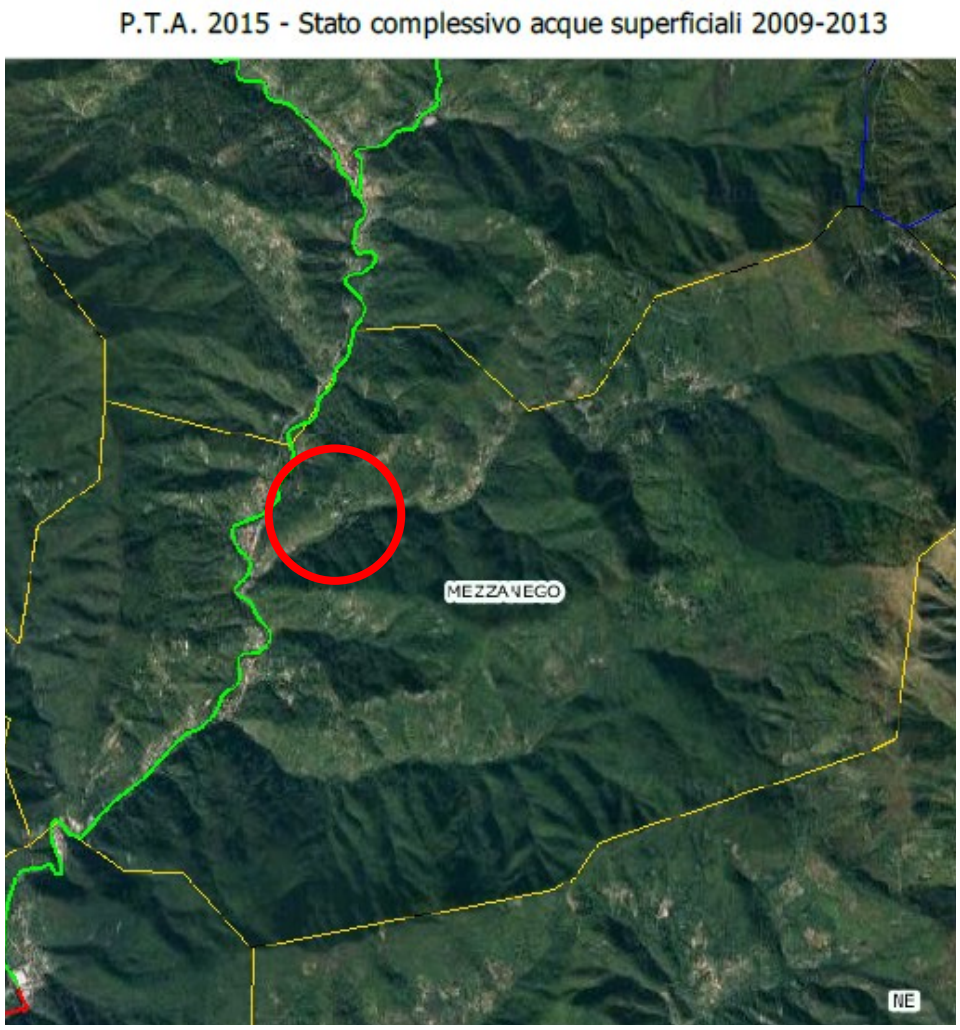
Condotte di Emergenza

Condotte Attive

Province 1:500000

Comuni 1:500000

(fig.9) Stato complessivo acque superficiali



Legenda

Corpi Idrici - Fiumi - Stato complessivo

In corso di definizione
Buono
Non Buono

Corpi Idrici - Acque di Transizione - Stato complessivo - Non Buono

Corpi Idrici - Laghi - Stato ecologico - in corso di definizione

Corpi Idrici - Mare - Stato complessivo

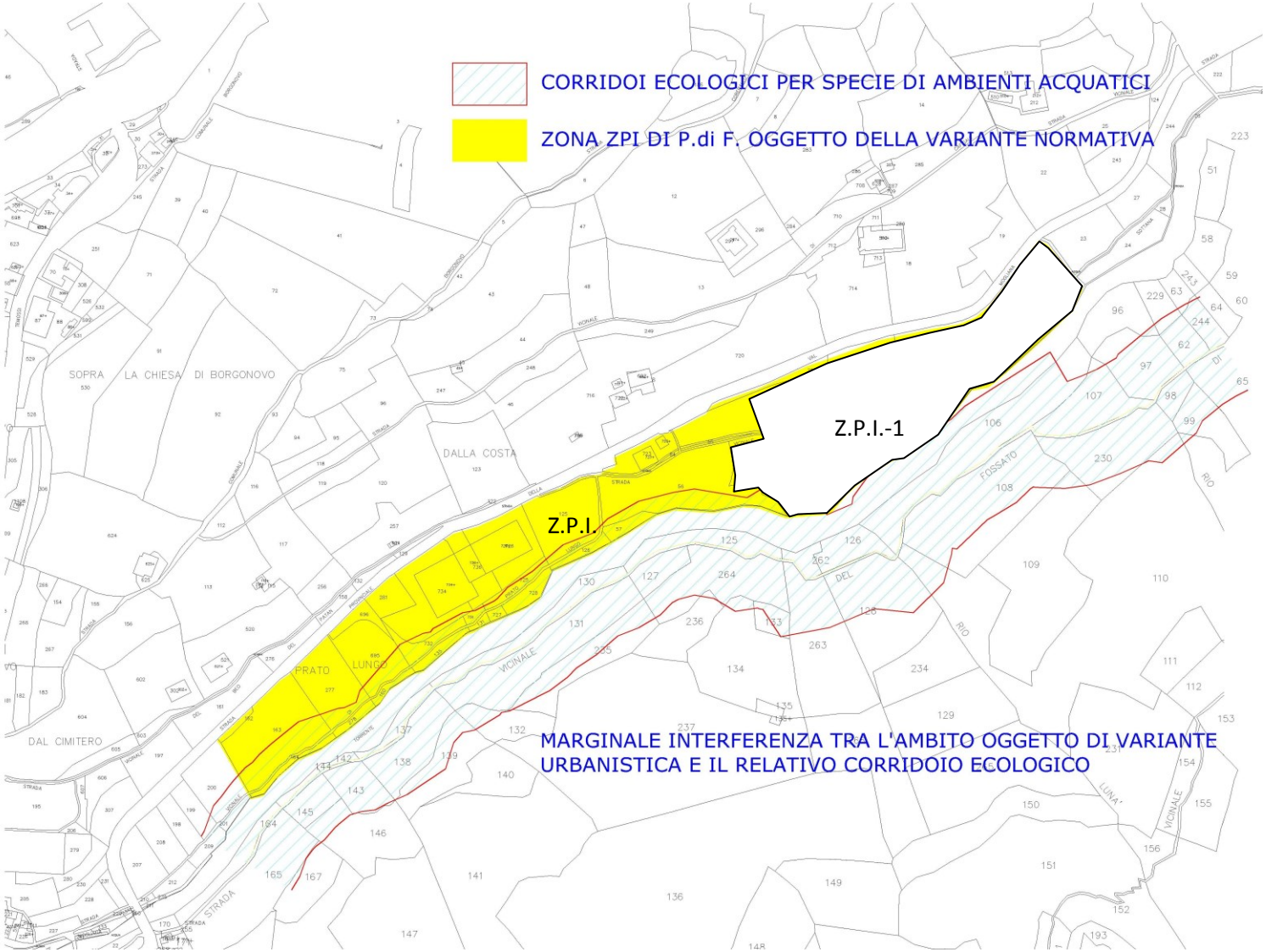
Buono
Non Buono

Province 1:500000

Comuni 1:500000

(fig.10) rete ecologica (interferenza marginale)

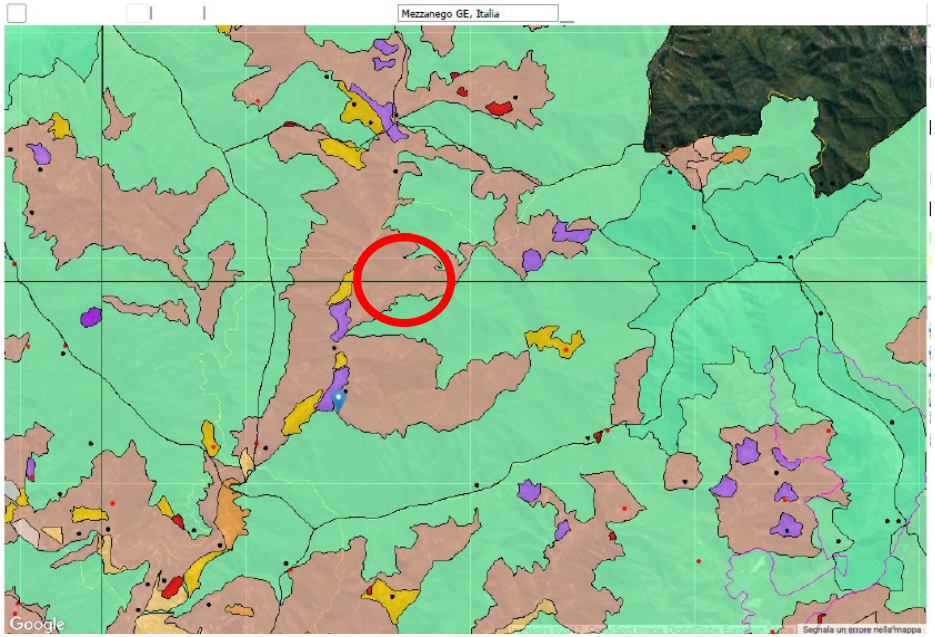




Al fine di verificare l'effettiva incidenza del corridoio ecologico con l'ambito oggetto della variante parametrica è stato necessario riportare la fascia presente sulle carte regionali su di una cartografia con il corso dì'acqua riportato con punti cartografici certi. Fermo restando la dimensione di ml 30 della fascia a monte e a valle del coso d'acqua, fascia di larghezza complessiva pari a ml 60. Appare quindi evidente come tale fascia risulta marginale alla zona ZPI e ZPI-1 di P. di F.

5. IL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA PTCP

IL Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico



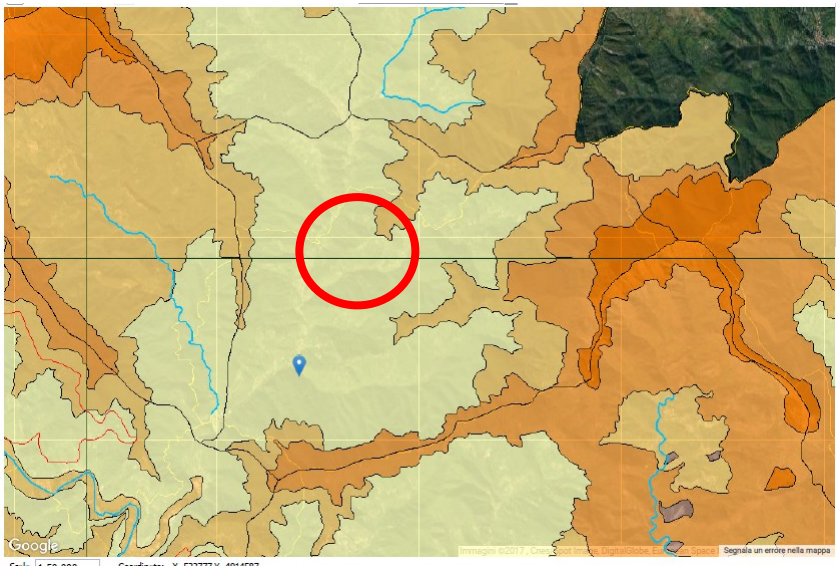
Assetto Insediativo IS-MA

Art. 49 Insediamenti Sparsi - Regime normativo di MANTENIMENTO (IS-MA)

1. Tale regime si applica nei casi in cui si riconosce l'esistenza di un equilibrato rapporto tra l'insediamento e l'ambiente naturale o agricolo e nei quali si ritiene peraltro compatibile con la tutela dei valori paesistico-ambientali, o addirittura funzionale ad essa, un incremento della consistenza insediativa o della dotazione di attrezzature ed impianti, sempreché questo non ecceda i limiti di un insediamento sparso.

2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno.

3. Sono pertanto consentiti quegli interventi di nuova edificazione e sugli edifici esistenti, nonché di adeguamento della dotazione di infrastrutture, attrezzature e impianti che il territorio consente nel rispetto delle forme insediative attuali e sempre che non implichino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa.



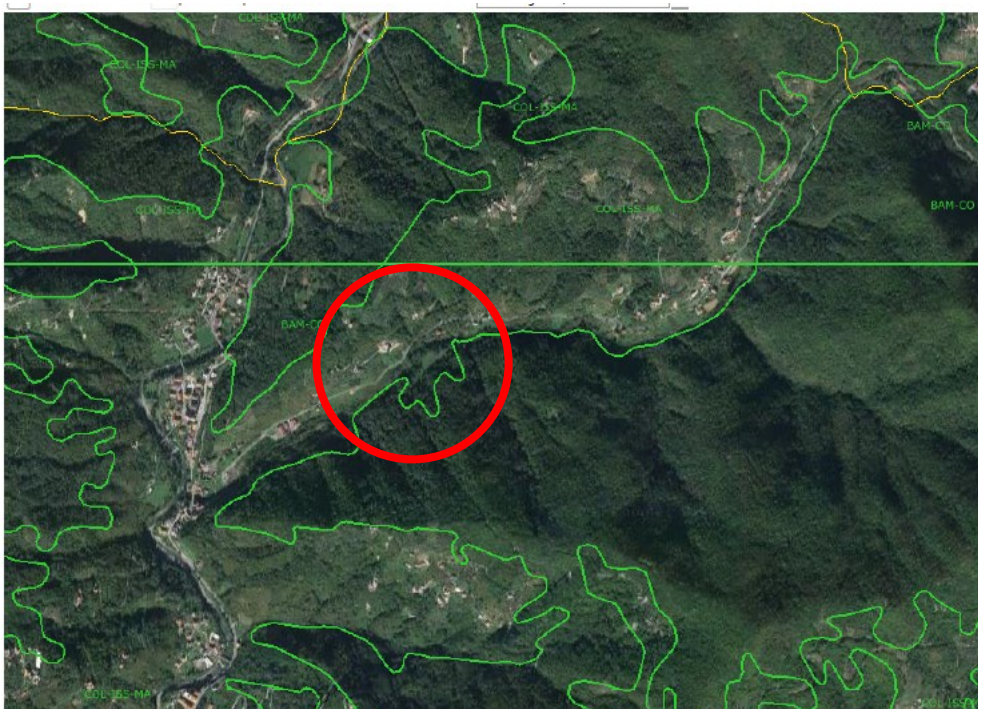
Assetto Geomorfologico MO-B

Art. 67 Regime normativo di MODIFICABILITA di tipo B (MO-B)

1. Tale regime si applica in tutte le parti dei territorio non assoggettate ai regimi normativi di cui ai restanti articoli della presente Sezione.

2. Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.

.



Assetto Vegetazionale COL-ISS-MA

Colture Agricole COL

Art. 60 impianti sparsi in serre - ISS

1. Tale regime si applica nelle parti del territorio considerate dall'articolo 58 e non ricadenti tra quelle disciplinate dall'articolo 59.

2. L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare che l'evoluzione delle attività agricole verso una maggiore efficienza e competitività trovi riscontro nelle forme dei paesaggio agrario senza tuttavia alterarne i caratteri prevalenti.

3. Le zone di cui al primo comma, per quanto riguarda la costruzione di nuove serre e la modificazione di quelle esistenti, sono pertanto assoggettate ad un regime normativo del MANTENIMENTO che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.

Art. 12 Indirizzo generale di MODIFICABILITA' (MO) 1. L'indirizzo generale di MODIFICABILITA' si applica:

a) nelle situazioni in cui i livelli di compromissione paesistico-ambientale attuali sono tali da indurre a non subordinare i nuovi interventi a criteri di conformità rispetto all'esistente;

b) nelle altre situazioni in cui le esigenze di tutela paesistico-ambientale sono compatibili con quelle relative al soddisfacimento di diverse istanze di ordine urbanistico e socioeconomico. 2. L'obiettivo è quello di rendere possibili quegli interventi che, seppure motivati da esigenze diverse da quelle proprie del Piano, siano comunque occasione per addivenire ad un assetto più soddisfacente sotto il profilo paesistico. 3. La pianificazione dovrà pertanto assicurare agli sviluppi insediativi gli opportuni livelli di qualificazione ambientale, in forme compatibili con le esigenze urbanistiche e coerenti con il contesto d'ambito.

6. VARIANTE ALL'ASSETTO INSEDIATIVO DEL P.T.C.P IN LOCALITÀ PRATO LUNGO

L'area oggetto della presente variante paesistica è classificata dal PTCP vigente quale Insediamenti Sparsi Regime di MANTENIMENTO (IS-MA) .disciplinata dall'art. 49 delle NTA del PTCP.

Dall'analisi paesistica dell'ambito si è constatata la prossimità dell'area oggetto della variante al PTCP a tessuti consolidati di matrice recente, con episodi edilizi di margine di matrice rurale più lontani ma che dovranno costituire tipologicamente i modelli insediativi ed organizzativi a cui si dovrà tendere. Si ha quindi prevalenza di ID rispetto a IS.

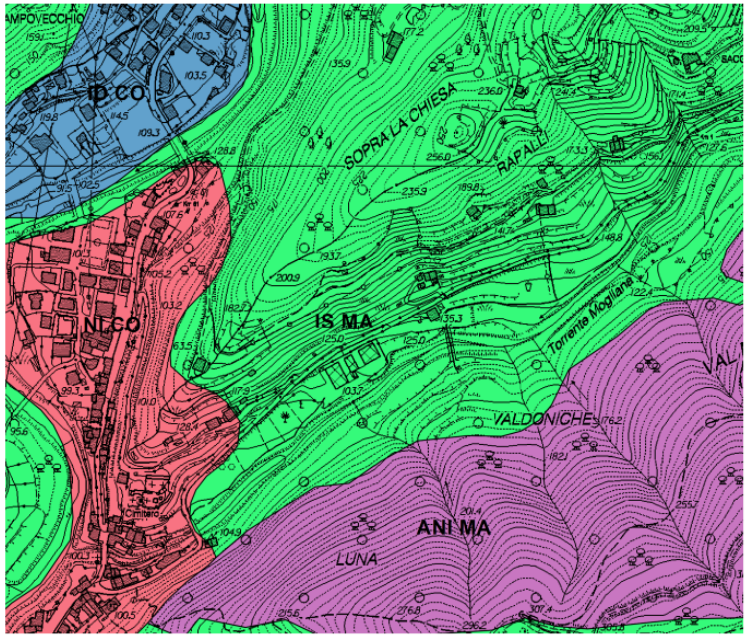
L'area è posta a confine dell'ambito NI-CO dove è prevalente la presenza di tessuti a carattere di nucleo in regime di conferma e per l'ambito oggetto della presente variante al PTCP ha l'obiettivo di allineare la disciplina del PTCP alla disciplina del Piano di Fabbricazione. L'ambito nel tempo per gli interventi succedutisi ha caratteri insediativi tendenti al diffuso. Da ciò nasce l'esigenza di modificare il regime del PTCP Regionale per la porzione ZPI-1 da IS-MA a IS-MO-B, gli interventi ammessi saranno soggetti a SOI.

Regime del P.T.C.P. – Assetto Insediativo	
regime attuale	regime proposto
IS-MA	IS-MO-B

COMUNE DI MEZZANEGO (GE)
LOCALITA' PRATOLUNGO

P.T.C.P. REGIONALE IN VARIANTE
ASSETTO INSEDIATIVO
IS MA

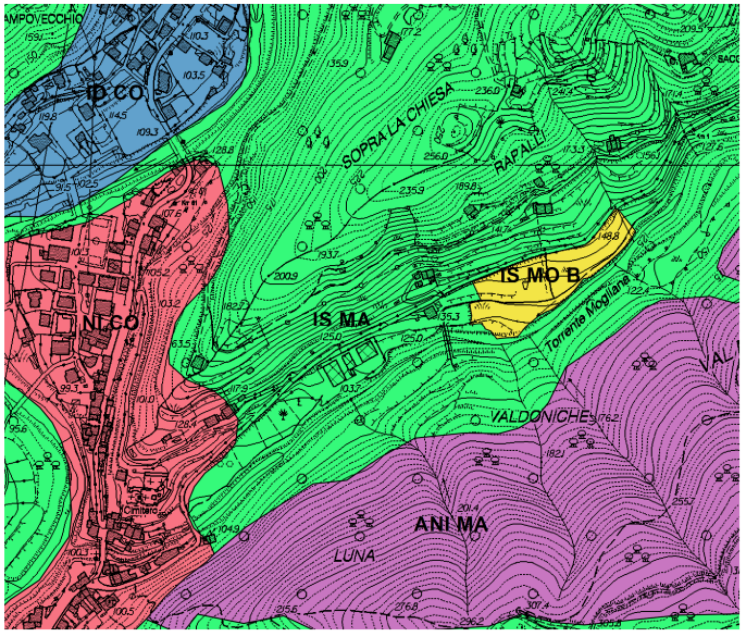
VIGENTE
Stralcio tav. 27, livello locale, assetto insediativo
Scala 1:5000



COMUNE DI MEZZANEGO (GE)
LOCALITA' PRATOLUNGO

P.T.C.P. REGIONALE IN VARIANTE
ASSETTO INSEDIATIVO

IS MO B



Rilievo n°. 2:

“Per quanto riguarda la coerenza delle analisi geologioco-geomorfologiche in rapporto al vigente Piano di Bacino stralcio ambito 16, è necessaria che venga evidenziata negli elaborai della variante la presenza di una coltre potente e di una frana crescente in sponda sinista del torrente Mogliana. Inoltre la norma geologica per la variante al P.di.F. non deve limitarsi a contenuti generali di PUC ma fornire indicazioni specifiche per la nuova ZPI-1”

In merito al rilievo in questione si riporta di seguito la relazione sugli aspetti geologici del sito oggetto di variante urbanistica e la normativa geologica della nuova zona zpi-1.

COMUNE DI MEZZANEGO

CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

DESCRIZIONE FONDATIVA

RELAZIONE SUGLI ASPETTI GEOLOGICI

PER VARIANTE AL PIANO DI FABBRICAZIONE VIGENTE

ZONA ZPI IN LOC. PRATOLUNGO

1 Premesse

Riferimenti normativi e pianificatori

La "*Relazione sugli aspetti geologici*" fa riferimento all'indagine geologica estesa all'area oggetto di variante ed è stata redatta in conformità ed in adempimento alle "*Linee guida per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli Strumenti Urbanistici Comunali*", approvate con delibera della Giunta Regionale n.1745 del 27 dicembre 2013.

L'indagine ha permesso di ottenere le informazioni sulle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche e sulle condizioni generali di stabilità necessarie ed indispensabili alla redazione delle carte di tematismo geologico ed all'elaborato grafico di sintesi denominato "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*".

Le citate linee guida hanno inoltre permesso di impostare la normativa geologica in maniera omogenea, definendo indicazioni prescrittive in funzione delle diverse problematiche geologiche, idrauliche, idrogeologiche e sismiche che hanno determinato l'inquadramento di una data porzione di territorio nella specifica classe di suscettività d'uso.

Metodologie di studio

L'articolazione dello studio ha seguito uno sviluppo di approfondimento crescente, mirato all'acquisizione di dati via via più diretti, ottenuti attraverso le seguenti tappe di indagine:

- i principali riferimenti geologici e litostratigrafici sono quelli del Progetto CARG (accordo di programma tra Servizio Geologico Nazionale, Regione Liguria ed Università di Genova, in scala 1:25.000) e dei nuovi fogli della Carta Geologica d'Italia (rilievi in scala 1:50.000);
- ricerche bibliografiche su articoli, pubblicazioni, materiale informatico e di altro tipo, di carattere geologico s.l.;
- rilevamento geologico, geomorfologico ed idrogeologico sul territorio.

I dati, così raccolti e verificati, hanno permesso di produrre i seguenti elaborati e documenti propedeutici:

- "TAV.1 - *Carta geologica*";
- "TAV.2 - *Carta geomorfologica*";
- "TAV.3 - *Carta idrogeologica*";
- "TAV.4 - *Carta geologico-tecnica*",

ed i seguenti elaborati di sintesi, da essi derivati:

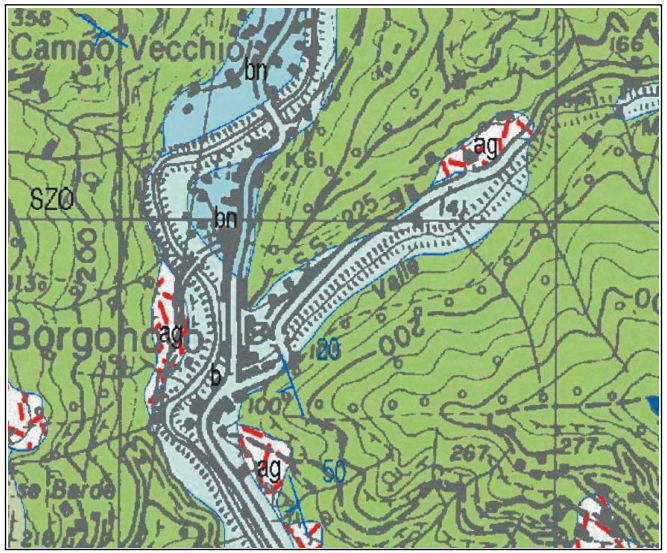
- "TAV.5 - *Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica*";
- "TAV.6 - *Carta della Suscettività d'uso del territorio*".

2 Inquadramento geologico del territorio

Come riportato nell'estratto a pagina seguente (rif. Carta Geologica Regionale, CARG, in scala 1:25.000) nell'ambito in oggetto è presente una fascia di depositi alluvionali recenti misti a coltri eluvio-colluviali di versante che ricoprono la Formazione rocciosa nota in letteratura geologica con il nome di Scisti Zonati della Forcella, composta da siltiti, areniti fini a composizione silicoclastica, argilliti e marne in strati gradati sottili e medi. Il periodo deposizionale è attribuito tra il Campaniano superiore ed il Maastrichtiano inferiore.

Il rilevamento geologico condotto sul sito conferma le condizioni geologiche e stratigrafiche riportate in cartografia.

Estratto Carta geologica (CARG - Regione Liguria 1:25.000)



Deposito alluvionale attuale (b)
Depositi alluvionali prevalentemente grossolani, costituiti da ghiaie e ciottolami con limi e sabbie, spesso frammisti a clasti poco elaborati.

Scisti Zonati della Forcella (SZO)
Torbiditi siltoso-arenacee in strati sottili con rari strati di marne localmente anche di spessore notevole. Campaniano superiore

Depositi di versante
Depositi eterogenei ed eterometrici dovuti ad alterazione in posto e localmente rimaneggiati per gravita' e/o ruscellamento. Sulla base delle litologie presenti nel substrato sono riconducibili a due tipologie:
depositi costituiti da clasti grossolani spigolosi con matrice sabbiosa, soggetti a fenomeni di dilavamento e flusso tipo debris-flow.(ag)

3 Geomorfologia ed idrogeologia

Lo studio geomorfologico ha sostanzialmente mirato, a livello diagnostico, ad individuare i processi ed i meccanismi in corso, o che possono essere attivati dalla realizzazione di interventi sul territorio e che potrebbero costituire, con il loro progredire, situazioni di pericolo per l'uomo, i suoi insediamenti o le sue attività.

L'elemento morfologico che più caratterizza e condiziona il territorio di studio è il basso corso del T.Mogliana, affluente di sinistra del T.Sturla, che nel settore in esame presenta tutte le principali caratteristiche dei torrenti liguri: corso con un bacino idrografico modesto ed alta energia del rilievo nella parte alta del bacino che tende a diminuire presso la sua confluenza con il T.Sturla. Il fondovalle è caratterizzato da una fascia pianeggiante o a debole pendenza dovuta alla presenza di depositi sedimentari sia fluviali sia di versante, sede di falde acquifere.

Il Torrente Mogliana incide marcatamente questi depositi andandosi ad incassare in alcuni tratti anche in roccia.

I versanti hanno una morfologia abbastanza dolce che dipende strettamente dalla litologia argilloscistosa che li costituisce.

Commento alla "*Carta geomorfologica*"

Nella generalità dei casi il substrato roccioso è ricoperto da coltri e riporti di modesto spessore; il materiale che costituisce tali livelli proviene essenzialmente dai processi di alterazione e disfacimento della roccia, che produce frammenti detritici di varie dimensioni, da grossolani a minuti; a seconda che essi si accumulino sul posto o siano allontanati e rimossi dalle acque dilavanti o da altri fenomeni fisici, vengono detti rispettivamente "*eluvio*" o "*colluvio*".

Ciò premesso, la "*Carta geomorfologica*", mira ad illustrare la situazione superficiale del territorio e dei suoi processi evolutivi, in relazione alla presenza e spessore di coperture sciolte di natura eluvio-colluviale o di significativi corpi riportati di natura antropica, alla condizione di affioramento o subaffioramento del substrato roccioso, all'individuazione di processi erosivi lineari o superficiali ad opera delle acque di ruscellamento superficiale e di altre strutture geomorfologiche osservate dai rilievi aerofotointerpretativi e nel corso dei rilevamenti di campagna. La struttura della Carta Geomorfologica si è ispirata ai contenuti del

Quaderno del Servizio Geologico Nazionale, serie III, volume 4 "*Carta Geomorfologica d'Italia - 1:50.000 Guida al Rilevamento*" nonché ad altri documenti tematici di carattere scientifico o applicativo a livello regionale.

Con diretto riferimento alla carta, si descrivono brevemente di seguito le principali voci riportate in legenda.

Elementi morfologici e forme di erosione

Raggruppa le forme morfologiche, per lo più lineari, legate all'azione erosiva delle acque meteoriche (prevalentemente nelle incisioni vallive minori in erosione) ed al manifestarsi di movimenti franosi con un'evidente nicchia a monte (ciglio di distacco). Nell'area di studio si rilevano esclusivamente vallecole incise in corrispondenza dell'alveo di corsi d'acqua che, a causa principalmente dell'elevata acclività e della natura facilmente erodibile del fondo su cui scorrono, mettono in atto fenomeni di erosione lineare concentrata.

Coltri e depositi alluvionali

Vista la particolare importanza rivestita da questa categoria, si è prestata particolare importanza nell'individuazione di questi elementi, procedendo ad una loro attenta suddivisione così articolata:

- Depositi alluvionali del T.Mogliana;
- Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m.
- Frana quiescente.

Generalmente la parte superficiale delle coltri risulta rimaneggiata a scopi agricoli e sistemata a terrazze, spesso contenute da muretti a secco, aventi altezza variabile in dipendenza dall'acclività dell'area.

Una frana quiescente è rilevata sul basso versante in sinistra idrografica del T.Mogliana (riferimento PdB).

Roccia affiorante o subaffiorante

I settori caratterizzati da substrato roccioso affiorante o subaffiorante (con copertura detritica in genere inferiore ad 1 m) sono stati divisi nella "*Carta geomorfologica*" nei seguenti sottogruppi:

- Substrato roccioso subaffiorante in posizione favorevole alla stabilità;
- Substrato roccioso subaffiorante in condizioni scadenti.

Commento alla " *Carta idrogeologica*"

Terreni con permeabilità alta e media

Sono tutti i terreni dotati di una porosità in quanto costituiti da granuli più o meno facilmente separabili meccanicamente.

Sono stati distinti in questa classe:

- Depositi alluvionali costituiti da ghiaie in matrice sabbioso-argillosa;
- Coperture detritiche e substrato alterato permeabile per fratturazione.

Non si è ritenuto, visto il dettaglio della carta, di effettuare divisioni basate sulla granulometria, in quanto assai variabile a distanze brevi ed in considerazione della modesta quantità di dati in possesso in tal senso.

Terreni con permeabilità bassa

Comprendono le formazioni rocciose affioranti e subaffioranti, caratterizzate da una circolazione idrica nei giunti litologici e nelle fratture.

Vallecole incise da erosione concentrata

Sono vallecole di corsi d'acqua incise in corrispondenza dell'alveo a causa principalmente dell'elevata acclività e della natura facilmente erodibile del fondo.

4 Carta geologico-tecnica (e delle indagini)

Come previsto dalle "*Linee guida per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli Strumenti Urbanistici Comunali*", approvate con delibera della Giunta Regionale n.1745 del 27 dicembre 2013, è stata redatta una "*Carta geologico-tecnica (e delle indagini)*", nell'ottica di fornire elementi utili per la conseguente "*Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)*" di cui si tratterà successivamente.

In tale carta è stata eseguita la caratterizzazione litotecnica del substrato roccioso nelle aree in cui esso è affiorante o subaffiorante, dividendolo in base alle subclassi litotecniche indicate dalla D.G.R. 714/2011.

Ogni formazione, e la stessa formazione qualora si presenti in condizioni differenti, deve essere suddivisa in funzione della classe di qualità della roccia, in ottica della risposta sismica del

materiale roccioso. In questo senso si considerano tre principali categorie di substrato roccioso: lapideo, granulare cementato e coesivo sovraconsolidato. Tali categorie, a loro volta, sono divise a seconda che si presentino stratificate o non stratificate ed in dipendenza del loro grado di fatturazione. Il parametro utilizzato per misurare la fratturazione dell'ammasso roccioso è Jv, introdotto da Palmstrom nel 1985 e che indica il numero di discontinuità al m^3. Tale parametro, in considerazione delle finalità e della scala della carta, viene utilizzato in maniera semplificata, intendendolo come parametro indicativo dell'aumento della frequenza delle discontinuità dell'ammasso roccioso, diversificandone così la qualità litotecnica.

Per quanto concerne i settori di territorio caratterizzati da coperture detritiche eluvio-colluviali ed alluvionali, è stata effettuata una diversificazione basata sull'origine di tali depositi, sul loro spessore e la loro granulometria presunta.

Sono stati così individuati depositi di versante di spessore tra 1 e 3 metri, mentre i depositi alluvionali sono distinti in base alla granulometria.

5 Sismicità

La classificazione sismica attualmente è in vigore la D.G.R. 19 novembre 2010, n.1362, aggiornamento della D.G.R. 1308/2008.

Nell'ambito del progetto INGV-DPC S1 (2005-2007), sono state prodotte una serie di mappe di pericolosità sismica per diverse probabilità di eccedenza in 50 anni e mappe, per gli stessi periodi di ritorno, anche in termini di accelerazioni spettrali. Per ogni punto della griglia di calcolo, che ha una densità di 20 punti per grado, ovvero circa un punto ogni 5 km, sono oltre 2200 i parametri che ne descrivono la pericolosità sismica. Quindi allo stato attuale la divisione del territorio ligure in quattro zone sismiche è solo teorica, in quanto l'azione sismica di riferimento per la progettazione è valutata punto per punto.

A livello di pianificazione comunale le citate "*Linee guida per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli Strumenti Urbanistici Comunali*", approvate con delibera della Giunta Regionale n.1745 del 27 dicembre 2013, rimandano per gli aspetti sismici alla D.G.R. n.471 del 22/03/2010, pubblicata BURL n.15, parte II, del 14.04.2010, "*Criteri e linee guida regionali, ai sensi dell'art.1, comma 1 della l.r. 29/83, per l'approfondimento degli studi geologico-tecnici e sismici a*

corredo della strumentazione urbanistica comunale", integrata dalla successiva D.G.R. 714/2011, di cui di seguito si citano alcuni periodi.

"*La microzonazione sismica (MS) ha lo scopo di riconoscere ad una scala sufficientemente grande (comunale o sub-comunale) le condizioni locali che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico di riferimento ovvero le aree ove possono generarsi fenomeni di instabilità del terreno come liquefazioni, rotture di faglie in superficie, frane sismoindotte, cedimenti differenziali, distinguendole dalle zone stabili. In altri termini uno studio di microzonazione restituisce una mappa del territorio nella quale vengono indicate le zone suscettibili di instabilità o per le quali il moto sismico atteso è passibile di fenomeni di amplificazione sismica (rispetto a condizioni ideali di sito in roccia e morfologia pianeggiante) a causa delle peculiari caratteristiche morfologiche e litostratigrafiche locali. La MS assume quindi rilevanza nell'ambito della pianificazione urbanistica, relativamente alla scelta delle aree potenzialmente insediabili, in quanto individua quelle zone nelle quali può verificarsi un maggior onere economico in fase di realizzazione delle strutture previste, senza che ciò debba necessariamente rappresentare una condizione ostativa alla fruibilità edificatoria delle stesse*".

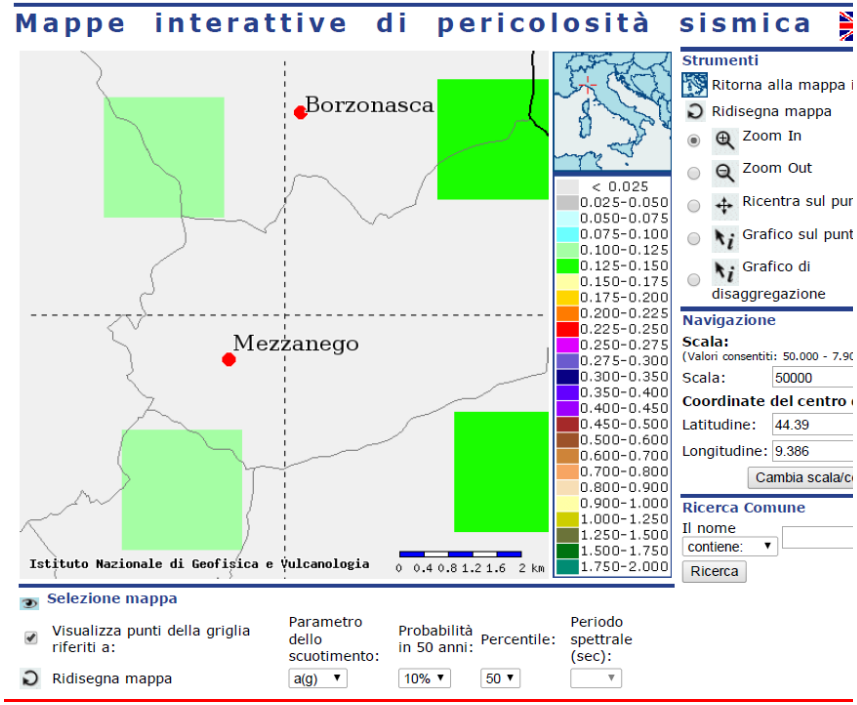
In riferimento a quanto sopra richiamato, essendo il Comune di Mezzanego iscritto in zona 3A, è stata effettuata, come disposto dalla normativa vigente, una microzonazione di livello 1.

6 Microzonazione sismica di primo livello

Pericolosità sismica di base e risposta sismica locale

La pericolosità sismica di base rappresenta la componente della pericolosità sismica di un sito che dipende dalle caratteristiche sismologiche dell'area. La pericolosità sismica di base definisce in maniera probabilistica, per una certa regione ed in un determinato periodo di tempo, i valori di parametri (velocità, accelerazione, intensità, ordinate spettrali) corrispondenti a prefissate probabilità di eccedenza. Tali parametri descrivono lo scuotimento prodotto dal terremoto in condizioni di suolo rigido (Vs30 > 800 m/s, corrispondente alla categoria A come definita al punto 3.2.1 del D.M.14.09.2005) e senza irregolarità morfologiche (terremoto di riferimento). L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, secondo le indicazioni fornite dalle NTC, per tenere nel giusto conto le modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla

morfologia della superficie. Tali modifiche costituiscono la risposta sismica locale.



La mappa di disaggregazione sismica inserita sopra, (Spallarossa D., Barani S., 2007. Disaggregazione della pericolosità sismica in termini di M-R-ε. Progetto DPC-INGV S1, Deliverable D14, http://esse1.mi.ingv.it/d14.html) deriva dalla valutazione dei contributi di diverse sorgenti sismiche alla pericolosità di un sito, nel nostro caso un settore del territorio comunale di Mezzanego. La forma più comune di disaggregazione è quella bidimensionale in magnitudo e distanza (M-R), che permette di definire il contributo di sorgenti sismogenetiche a distanza R capaci di generare terremoti di magnitudo M. Espresso in altri termini il processo di disaggregazione in M-R fornisce il terremoto che domina lo scenario di pericolosità (terremoto di scenario) inteso come l'evento di magnitudo M a distanza R dal sito oggetto di studio che contribuisce maggiormente alla pericolosità sismica del sito stesso. Analogamente alla disaggregazione in M-R è possibile definire la disaggregazione tridimensionale in M-R-ε, dove ε rappresenta il numero di deviazioni standard per cui lo scuotimento (logaritmico) devia dal valore mediano predetto da una data legge di attenuazione dati M ed R. L'analisi di disaggregazione che ha portato alla carta inserita sopra è stata condotta per 16852 siti corrispondenti ai nodi della griglia adottata per la redazione delle mappe di pericolosità sismica del territorio nazionale (Gruppo di Lavoro MPS, 2004).

Commento alla "*Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)*"

La "*Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)*" sintetizza ed utilizza i risultati di molte delle carte descritte in precedenza ed ha lo scopo di indicare le zone del tratto di territorio comunale per le quali lo scuotimento sismico atteso può subire fenomeni di amplificazione sismica per motivi morfologici e litostratigrafici locali. Quindi la "*Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)*" assume un'importanza notevole nella pianificazione urbanistica, individuando le aree nelle quali porre in fase esecutiva una particolare attenzione alla realizzazione delle strutture previste. Inoltre lo studio condotto permette di precisare i settori in cui approfondire, in funzione dell'impatto dell'intervento proposto sul territorio, il livello di studio di microzonazione.

Lo studio condotto ha permesso di suddividere il tratto di territorio comunale di Mezzanego nelle aree descritte di seguito.

Zone A (stabili)

Sono quelle in cui lo scuotimento sismico non si prevede subisca modifiche ed amplificazioni. Comprendono i settori con coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m o substrato roccioso sub-affiorante su pendii con inclinazione inferiore a 15° (A1).

Zone B (stabili suscettibili di amplificazioni locali)

Sono classificate in questo gruppo le aree nelle quali sono possibili amplificazioni del moto sismico a causa di motivi litostratigrafici e topografico-morfologici locali.

Comprende le seguenti categorie:

B1: Depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi;

B2: Depositi alluvionali sabbioso-argillosi;

B3: Substrato roccioso affiorante o subaffiorante su pendii con inclinazione maggiore di 15°.

B4: coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m o substrato roccioso sub-affiorante su pendii con inclinazione maggiore di 15°.

7 Suscettività d'uso del territorio

Nella "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*" sono recepite e sintetizzate tutte le informazioni geologiche esposte nelle carte si analisi commentate nei capitoli precedenti, in particolare quelle che influenzano il territorio sotto l'aspetto della fruibilità e dell'utilizzo. Rappresenta pertanto la sintesi delle informazioni in possesso, di quelle raccolte dai sopralluoghi e dalle indagini sul terreno e dalle loro elaborazioni ed è il riferimento normativo geologico. Il tratto di territorio comunale è stato suddiviso in cinque tipologie di suscettibilità d'uso, a ciascuna delle quali sono attribuite determinate caratteristiche, a loro volta ulteriormente ripartite come di seguito esposto.

Settori con suscettività d'uso non condizionata - Classe 1

Sono i settori che non presentano particolari problematiche e limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso. Comprende tutti i settori dell'area analizzata che non presentano problematiche geologiche, geomorfologiche, idrauliche, idrogeologiche o litotecniche evidenti; sono le aree di versante con bassa acclività e roccia affiorante o copertura detritica sottile e quelle di piana alluvionale non soggette a rischio idraulico. Come verrà meglio evidenziato nella Normativa Geologica, gli interventi previsti in questi settori dovranno comunque essere supportati da relazione geologica mirata ad accertare la presenza di eventuali condizionamenti a scala locale.

Settori con suscettività d'uso moderatamente condizionata - Classe 2

Ricadono in questa classe i settori in cui sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso, superabili con l'esecuzione di approfondimenti di indagine e l'applicazione di accorgimenti tecnico-costruttivi ed interventi di semplice realizzazione. Risulta fondamentale in queste aree giungere, in fase progettuale, ad una corretta conoscenza dell'impatto dell'opera sulle condizioni geologiche locali. Le Norme geologiche, in relazione all'incidenza degli interventi, indicano gli approfondimenti da effettuare.

In Classe 2 ricadono prevalentemente le zone di versante caratterizzate da modesta acclività e coltri di copertura in genere inferiore a 3 m; in questi settori lo studio generale

condotto non ha riscontrato specifiche limitazioni ma non esclude la possibilità di verificarsi di problematiche legate al rapporto tra depositi di copertura e substrato roccioso. Le indagini geologiche di approfondimento di corredo all'intenzione edificatoria dovranno accertare proprio questo aspetto, fornendo le tipologie di intervento relative.

All'interno della Classe 2 sono state individuate le seguenti sottoclassi:

- **2FS**: aree con copertura inferiore a 3 m soggette a fenomeni di franosità superficiale diffusa;
- **2GT**: aree con roccia affiorante e subaffiorante in settori dotati di pendenze medio-basse e classi variabili dell'ammasso roccioso.
-

Settori con suscettività d'uso condizionata - Classe 3

Questa classe comprende i settori in cui sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeolologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso. Comprende sostanzialmente le aree caratterizzate da coltri potenti, pendenze elevate e le frane stabilizzate o relitte; ricadono in Classe 3 anche le aree classificate come Pg3b nella Carta della pericolosità geomorfologica del Piano di Bacino. La fattibilità di ogni intervento andrà verificata tramite adeguati approfondimenti di indagine che consentano di individuare gli opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi, riguardanti fra l'altro le modalità di esecuzione degli scavi, la tipologia fondazionale, la gestione e regimazione delle acque superficiali e profonde.

- La classe 3 comprende le classi
- **3ASD** a franosità superficiale diffusa.
- **3I** aree in fascia di inondabilità con Tr = 500 anni (Fascia C come dal P.d B.).

Settori con Suscettività d'uso parzialmente limitata - Classe 4

Sono i settori in cui sono stati riscontrate problematiche geologiche, idrogeolologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso.

Sono settori per i quali vigono specifiche Norme di Piano di Bacino cui rimandano esplicitamente le Norme Geologiche del PUC. Studi di maggior dettaglio che aggiornino le cartografie del Piano di Bacino saranno immediatamente ed automaticamente recepite e comporteranno, a seconda dei casi, il decadimento o l'istituzione del vincolo.

In queste aree gli interventi urbanistici consentiti sono quelli definiti dalle Normative del Piano di Bacino.

- **4G**: aree a suscettività al dissesto elevata, Pg3a nella Carta della Pericolosità geomorfologica del Piano di Bacino Ambito 17; le tipologie di intervento consentite sono quelle previste dall'Art.16, comma 3 delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino.
- **4I** aree in fascia di inondabilità con Tr = 200 anni (Fascia C come dal P.d B.).

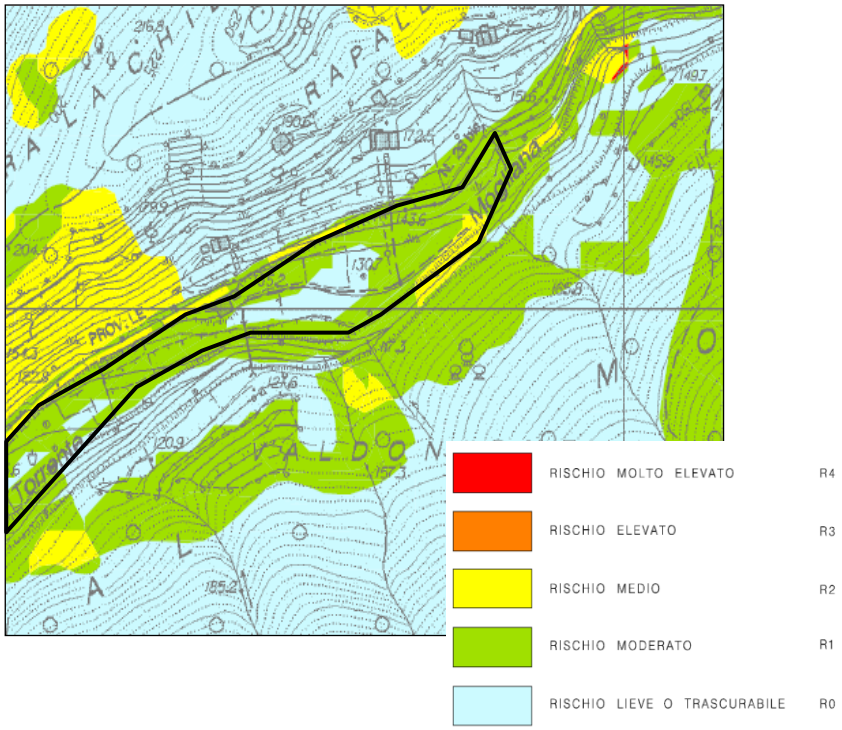
Settori con suscettività d'uso limitata - Classe 5

Sono i settori del territorio in cui la pericolosità o vulnerabilità geologica molto alta impongono alte limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori ed alla modifica della destinazione d'uso, non permettendo gran parte delle possibilità edificatorie.

- **5I**: sono i settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquantennale.

Piano di Bacino Ambito 16 (bacino del T.Sturla)

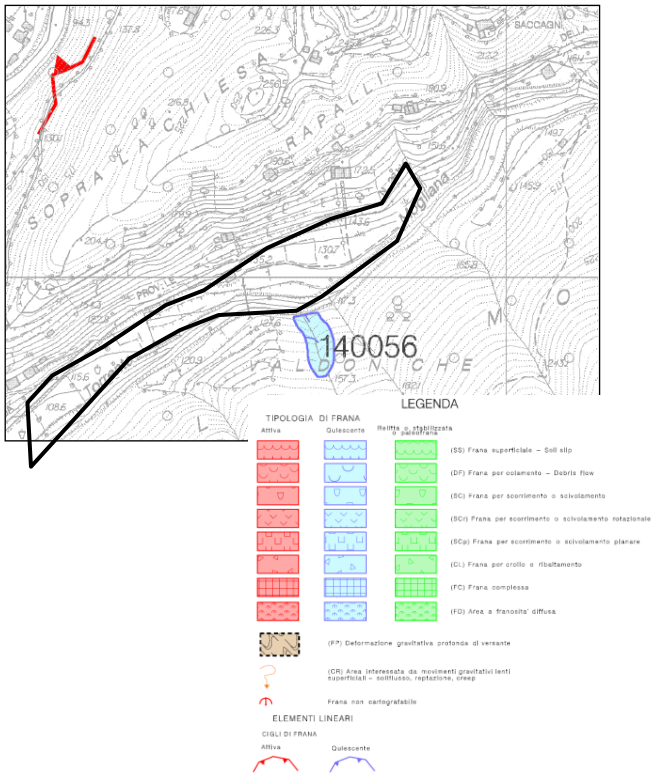
In base alle classi di rischio o di suscettività individuate si può avere un riscontro su eventuali problematiche idrogeologiche o idrauliche della porzione di territorio in esame.



Estratto Carta del rischio geologico

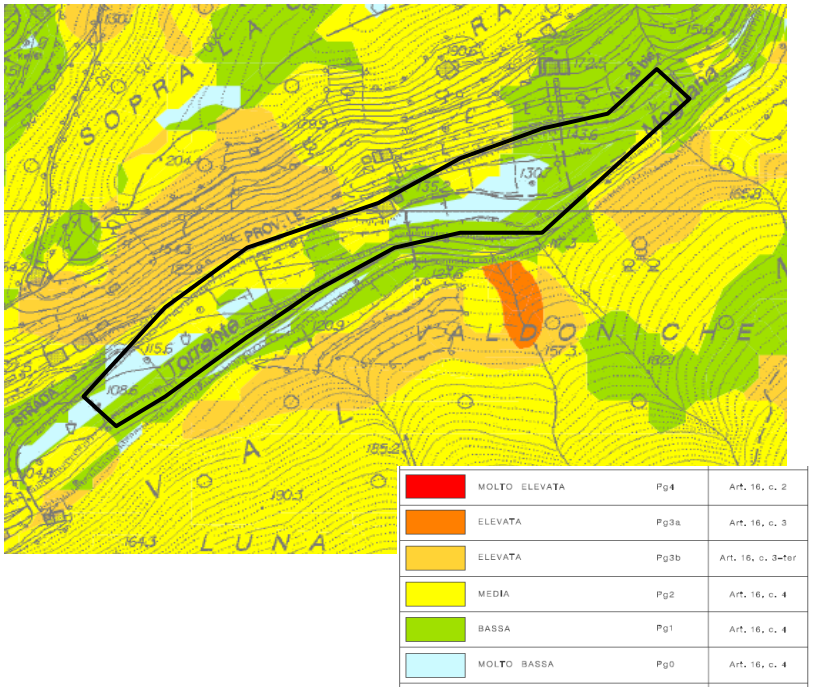
Sulla base della *Carta del rischio geologico*, il settore in esame risulta compresa tra Classe R0, a rischio lieve o trascurabile,

Classe R1, a rischio moderato e in minima parte in Classe R2, a rischio medio.



Estratto Carta della franosità reale

Nella *Carta della franosità reale* l'area in esame è esente da qualsiasi problematica legata alla franosità. Sul versante opposto al settore di indagine è segnalata una frana per scorrimento quiescente (scheda 140056)



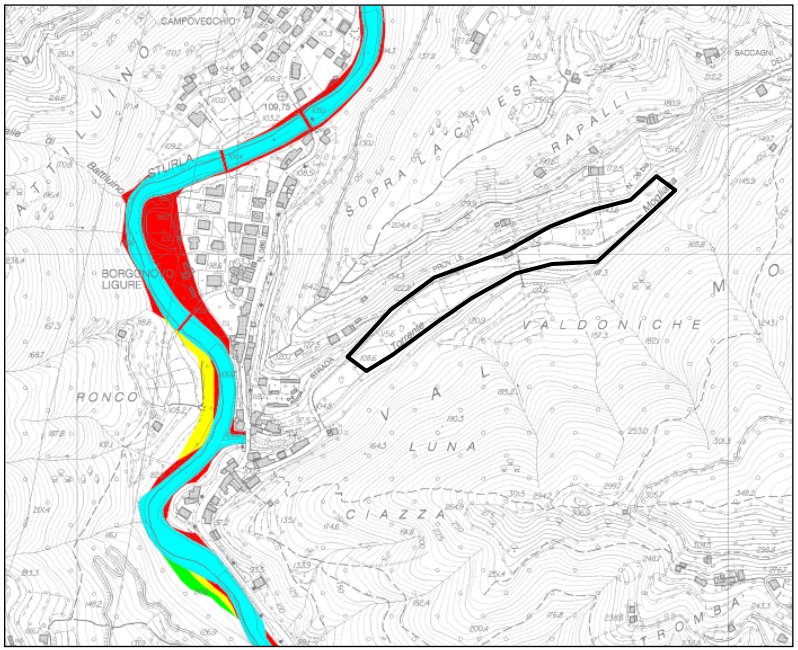
Carta della suscettività al dissesto

Nella *Carta della suscettività al dissesto* il settore in esame risulta in grande prevalenza a suscettività al dissesto molto bassa

(Pg0) e bassa (Pg1); in misura minore il settore ricade in area a suscettività al dissesto media (Pg2).

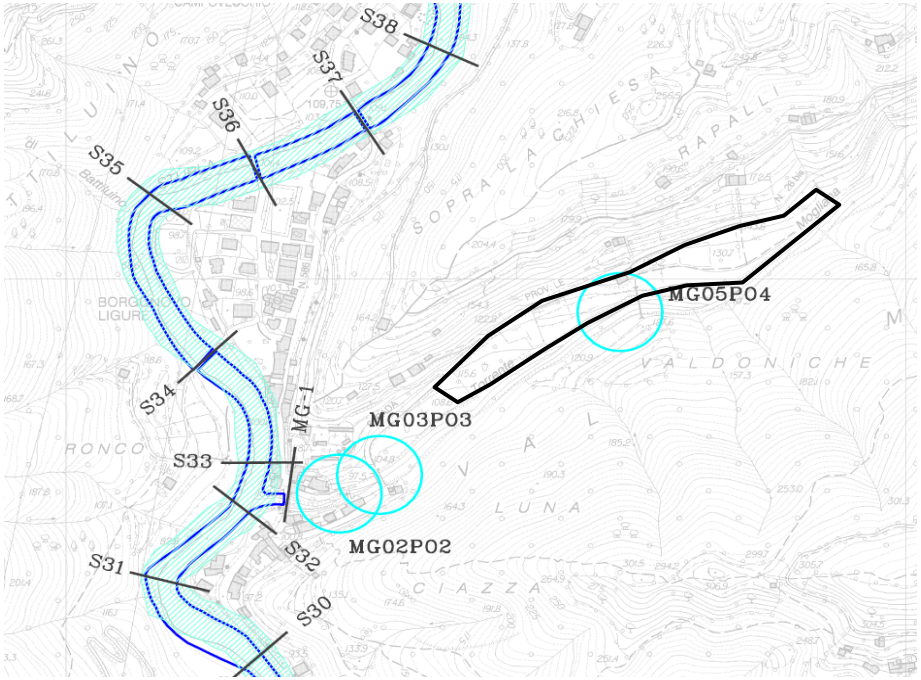
Carta delle Fasce fluviali

Nella *Carta delle fasce fluviali* l'area ricade al di fuori delle aree indagate. Si consulti la relazione idraulica parte integrante del presente rapporto.



Carta della tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati

L'ambito di studio (indicato con l'area delimitata di nero) ricade al di fuori del tratto indagato.



RUP_S22 —— Traccia sezione idraulica

FR02 ○ Ubicazione sezione idraulica puntuale

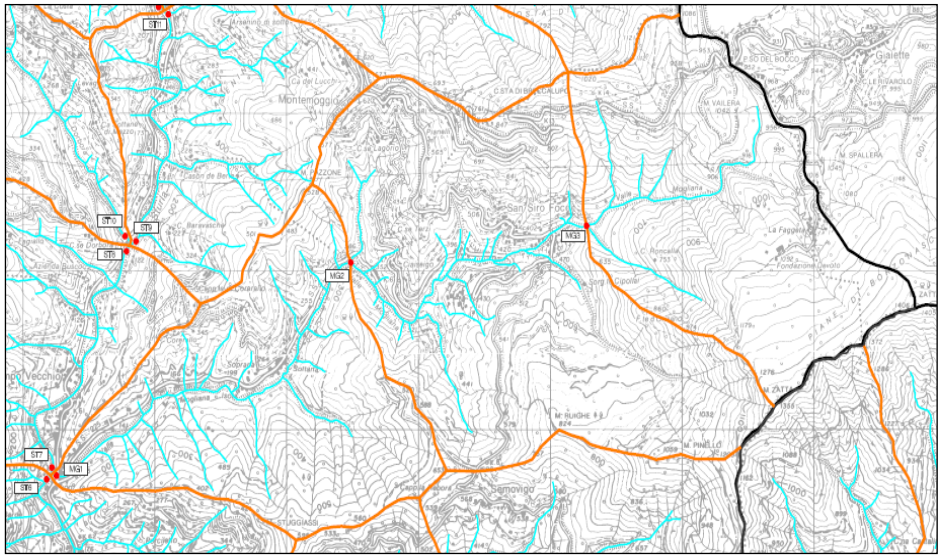
▨ Delimitazione tratto indagato

In riferimento alla carta dei sottobacini, il Torrente Mogliana sottende, in corrispondenza della sua confluenza con il T.Sturla, un'area di 11,7 kmq.

In base al Regolamento Regionale 3/11 **il corso d'acqua appartiene al reticolo di primo livello**.

Sezione di chiusura	Sottobacino	Superficie sottesa alla sez. di chiusura (Km²)	Portate di piena al colmo (m³/s)		
			T=50 anni	T=200 anni	T=500 anni
MG1	Mogliana	11,7	79	139	203

Facendo



SCHEDA VERIFICA IDRAULICA DI TIPO PUNTUALE

Codice **MG05P04**

Bacino principale: Entella
Corso d'acqua: Mogliana
Sottobacino: Mogliana
Sezione idraulica di riferimento: MG1

Tempo di ritorno		T	50	200	500	Curva Inviluppo
Portata	[m³/s]	Q	79	139	203	293
Larghezza di calcolo	[m]	bo	33.0	33.0	33.0	33.0
Larghezza sezione ristretta	[m]	b	33.0	33.0	33.0	33.0
Luce libera netta	[m]	H	8.4	8.4	8.4	8.4
Rapporto di restringimento		r	1.00	1.00	1.00	1.00
Numero di Froude limite		FL	1.00	1.00	1.00	1.00
Coefficiente di forma delle pile		K	1.000	1.000	1.000	1.000
Altezza pelo libero a monte	[m]	Y	0.8	1.2	1.6	2.0
Velocità media	[m/s]	V	2.9	3.5	3.9	4.4
Carico specifico	[m]	E	1.3	1.8	2.4	3.0
Numero di Froude		Fr	1.0	1.0	1.0	1.0
Area	[m²]	A	27.6	40.2	51.8	66.1
Perimetro bagnato	[m]	P	34.7	35.4	36.1	37.0
Raggio idraulico	[m]	R	0.8	1.1	1.4	1.8
Profondità critica	[m]	Yc	0.8	1.2	1.6	2.0
Franco*	[m]	f	7.5	7.1	6.8	6.4
Verificata			**SI**	**SI**	**SI**	**SI**

riferimento a quanto riportato nelle verifiche puntuali allegate al PdB, la scheda MG05P04 riferita al Torrente Mogliana riporta una Tr 200 anni = 139 mc/sec.

La verifica puntuale attesta che il sito non è soggetto a fenomeni di esondazione.
Considerati gli studi già effettuati nell'area, le cartografie degli strumenti di tutela ambientale esistenti, oltre agli approfondimenti condotti con rilevamenti puntuali, non si riscontrano problematiche di carattere idrogeologico ed idraulico nell'ambito di studio.

NORMATIVA GEOLOGICA

PER VARIANTE AL PIANO DI FABBRICAZIONE VIGENTE

ZONA ZPI IN LOC. PRATOLUNGO

PARTE 1 - Prescrizioni generali

Art.1 - Ambito di applicazione

La presente "*Normativa Geologica*" va applicata a tutte le proposte urbanistico-edilizie pubbliche e private del territorio di studio nel comune di Mezzanego la cui realizzazione implichi un'interferenza col suolo e/o col sottosuolo o comporti una modifica dei carichi sulle strutture fondazionali esistenti.

Art.2 - Riferimenti cartografici della Normativa Geologica

Le Norme Geologiche hanno come riferimento la zonizzazione individuata nella "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*", sintesi degli elaborati cartografici di Piano di carattere geologico.

Art.3 - Adeguamento della cartografia

In considerazione del continuo aggiornamento delle cartografie dei piani sovraordinati, risulta indispensabile verificare, da parte del soggetto proponente, la conformità dell'istanza con tali piani alla data di presentazione della proposta edilizia, adeguando di conseguenza gli accertamenti e le indagini geologiche necessarie. Più nello specifico, per i settori ad elevata suscettività al dissesto che, a seguito di studi di maggior dettaglio previsti dalle Norme di Attuazione del Piano di Bacino, siano stati declassati, andrà applicata la normativa delle classi 3asd. Al contrario per i settori che, a seguito di aggiornamenti del Piano di Bacino, abbiano subito un peggioramento di classe di suscettività al dissesto o di periodo di ritorno di inondabilità, andrà applicata la Normativa geologica della nuova classe.

Art.4 - Interventi previsti in aree a diversa suscettività d'uso

Se la proposta edilizia ricade in settori caratterizzati da diversa suscettività d'uso, per gli aspetti geologici l'intero progetto dovrà fare riferimento alle prescrizioni relative alla zona che presenta maggiori problematiche geologiche.

Art.5 - Interventi esclusi dall'applicazione della Normativa Geologica

Gli interventi elencati di seguito non sono soggetti all'applicazione della presente Normativa Geologica, fermo

restando il limite volumetrico di movimento terra di 100 m^3 e l'altezza di scavo di 2 m:

a) messa in opera di cartelli stradali, pubblicitari e segnaletici di dimensioni tali da non necessitare di plinti di fondazione;

b) realizzazione di recinzioni, inferriate, cancellate, muri di cinta non in c.a. purché non contengano terreno e non interferiscano con il libero deflusso e la corretta regimazione delle acque;

c) sostituzione e riparazione di reti tecnologiche interrate, che non comportino modifiche del tracciato e non necessitino di piste di cantiere;

d) installazione di singoli serbatoi interrati o non interrati, della capacità massima di 3 m^3 e posa in opera di relative condotte di allacciamento interrate;

e) manutenzione ordinaria della viabilità esistente, che non comporti modifiche formali e dimensionali del tracciato originario;

f) demolizioni di strutture che non svolgano funzioni di contenimento;

g) realizzazione di tettoie, serre a tunnel smontabili e pavimentazioni di superficie non superiore a 30 m^2;

h) saggi, sondaggi e perforazioni a fini geognostici la cui realizzazione non richieda l'apertura di viabilità di accesso.

Art.6 - Interventi di modesta rilevanza

Facendo riferimento alla normativa valida per le zone soggette a Vincolo Idrogeologico, si definiscono interventi di modesta rilevanza quelli che, dal punto di vista geologico, hanno un'incidenza minima sul suolo ed il sottosuolo. Sono quelli che soddisfano **contemporaneamente** tutte le seguenti caratteristiche:

6) non ricadono in classe 5 della "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*";
7) comportano un movimento di terra di volume complessivo inferiore a 100 m^3;
8) determinano un'altezza di scavo inferiore a 2 m;
9) rendono necessaria un'impermeabilizzazione del suolo non superiore al 10% della superficie del lotto;
10) risultano connessi esclusivamente a:

a) opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo;

b) opere di demolizione, reinterri, scavi;

c) opere di eliminazione di barriere architettoniche;

d) recinzioni, muri di cinta e cancellate;

e) impianti tecnologici, ove non richiedano l'apertura di viabilità di accesso al cantiere;

f) aree destinate ad attività sportive senza creazione di volumetrie;

g) parcheggi di pertinenza nel sottosuolo del lotto su cui insiste il fabbricato;

h) sistemazioni agrarie ivi incluse la manutenzione ed il ripristino dei muri di fascia;

i) riporto di terreno agrario.

Qualora una sola delle cinque condizioni sopra elencate non fosse rispettata, l'intervento non può essere considerato di modesta rilevanza ma rientra in una delle categorie descritte agli articoli 7 e 8.

Nei casi compatibili con i limiti sopra esposti, ferma restando l'opportuna produzione di maggiori e più dettagliati elementi conoscitivi, l'approfondimento dello studio potrà essere minore rispetto a quanto previsto nelle norme relative alle singole zone di suscettività d'uso.

Gli interventi di modesta rilevanza previsti in vicinanza di strutture esistenti non hanno necessità di essere accompagnati dall'"*attestazione sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti*" di cui agli Artt.9 e 16.

Art.7 - Interventi di media rilevanza

Appartengono a questa categoria gli interventi non inquadrabili fra quelli di modesta rilevanza e che rientrano nelle seguenti definizioni:

f) realizzazione di manufatti edilizi, residenziali o non residenziali, di volumetria inferiore a 500 m^3 con sbancamenti di altezza minore di 4 m;

g) scavi e riporti di altezza o profondità inferiore a 4 m;

h) opere infrastrutturali secondarie (viabilità minore, condotte e tubazioni interrate) che comportino opere di sostegno e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza minore di 4 m;

i) sistemazione di versanti con volume di scavo o riporto compreso tra 100 e 500 m^3, purché con altezze inferiori a 4 m;

j) realizzazione di serbatoi, cisterne o vasche per il contenimento di liquidi di volume tra 50 e 150 m^3 purché con altezze di scavo o riporto inferiori a 4 m.

Art.8 - Interventi rilevanti

Sono tutti gli interventi che non ricadono tra gli interventi definiti agli Artt.5, 6 e 7 e consistenti in:

f) realizzazione di manufatti edilizi, residenziali o non residenziali, di volumetria superiore a 500 m^3 con sbancamenti di altezza maggiore di 4 m;

g) scavi e riporti di altezza o profondità superiore a 4 m;

h) opere infrastrutturali importanti che comportino opere di sostegno e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza superiore a 4 m;

i) sistemazione di versanti e qualunque altro intervento edilizio che comporti volumi di scavo o riporto maggiori di 500 m^3, o altezze di scavo, riporto, opere di sostegno di qualsiasi natura superiori a 4 m;

j) realizzazione di serbatoi, cisterne o vasche per il contenimento di liquidi di volume maggiori di 150 m^3, purché con altezze di scavo o riporto maggiori di 4 m.

Art.9 - Interventi previsti in vicinanza di strutture esistenti

Per gli interventi di media rilevanza e rilevanti ricadenti in vicinanza di strutture esistenti, tra le relazioni a corredo della fase progettuale, dovrà essere presentata una "*Attestazione sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti*" a firma congiunta del progettista delle strutture e del geologo incaricati. Tale attestazione dovrà analiticamente dimostrare, in corso d'opera e successivamente alla fine dei lavori, l'assenza di ripercussioni dell'intervento previsto sul comportamento statico e sulla funzionalità dei manufatti adiacenti, come meglio esplicitato all'Art.16.

Art.10 - Norme di salvaguardia idrogeologica

Le Norme esposte successivamente per le singole classi contengono specifiche disposizioni mirate a minimizzare gli effetti degli interventi che producono impermeabilizzazione dei suoli, nonché a migliorare il sistema di smaltimento delle acque superficiali.

Ogni intervento edilizio, pubblico o privato, dovrà prevedere la massima riduzione possibile delle superfici impermeabili, sostituendole per quanto possibile con soluzioni drenanti ed inserendo anche sistemi di ritenzione temporanea delle acque meteoriche.

I nuovi spazi pubblici o privati destinati a piazzali, parcheggi, viabilità, devono essere realizzati con modalità costruttive che consentano l'infiltrazione e la ritenzione temporanea delle acque in idonee reti di regolazione e drenaggio.

Nel caso di strutture viarie, nei tratti trasversali al versante il dimensionamento della rete di drenaggio, da dimostrare analiticamente, dovrà tenere conto anche delle acque intercettate dall'opera nel settore a monte della stessa.

Nei casi in cui sia prevista la dispersione nel terreno delle acque raccolte, dovranno essere definiti gli accorgimenti tecnico-costruttivi e osservate le prescrizioni di carattere geologico-tecnico ed idrogeologico, mirate ad evitare l'imbibizione e l'innesco di fenomeni erosivi del suolo.

Gli interventi di nuova edificazione, di ampliamento di edifici esistenti che comportino un incremento di superficie superiore a 20 m^2, di movimenti di terra superiori a 200 m^3, di tracciati stradali di nuova realizzazione, di formazione di nuove aree destinate a piazzale o parcheggio, dovrà essere prodotta, a firma di tecnico abilitato, apposito elaborato (Stima Idrologica), che illustri, con i contenuti specificati nell'Art.17, le modalità ed il dimensionamento del metodo di smaltimento delle acque meteoriche.

Art.11 - Norme di salvaguardia idraulica, interferenza con la rete idrografica, zone esondabili e sorgenti

Gli interventi che insistono nelle vicinanze di corsi d'acqua segnalati nella "*Carta della rete idrografica*" del Piano di Bacino o nella "*Carta del Reticolo Idrografico Regionale*" devono rispettare la Normativa di Attuazione dei Piani di Bacino, che definiscono le fasce di inedificabilità assoluta e di rispetto dai limiti dell'alveo dei corsi d'acqua.

Tali fasce variano a seconda dell'estensione del bacino del rio in esame ed a seconda che l'intervento ricada all'interno o all'esterno del perimetro del centro urbano. Per interventi che interferiscono con i corsi d'acqua comunque classificati, dovrà essere sempre verificata l'assenza di ripercussioni sul regime idraulico esistente. L'intervento dovrà garantire il regolare

deflusso delle acque senza esondazioni ed erosioni, recependo gli indirizzi e le prescrizioni per la redazione degli studi idraulici contenute nei Piani di Bacino e nelle Leggi e nei Regolamenti regionali in materia idraulica.

Gli interventi che ricadono in zone esondabili, individuate da studi idraulici di dettaglio, devono seguire le Norme di Attuazione del Piano stesso.

Gli interventi che ricadono in prossimità di sorgenti e pozzi devono verificare il rispetto delle fasce di tutela assoluta e di rispetto di cui al D.Lgs.152/06; lo studio geologico dovrà essere esteso ad un significativo intorno rispetto al punto di prelievo, e dovrà specificate le caratteristiche dell'acquifero, il tipo di terreno o roccia ospitante, il tipo di sorgente o la stratigrafia dei pozzi, con esplicita attestazione e verifica che l'intervento non compromette l'acquifero stesso.

Le aree adibite ad impianti in cui vi sia raccolta di acque potenzialmente inquinate (impianti industriali, isole ecologiche, distributori di carburante ed autolavaggi) dovranno prevedere, nel rispetto delle normative vigenti in materia, l'assenza di settori permeabili per preservare le risorse idriche da ogni forma di contaminazione.

Art.12 - Norme di salvaguardia geologico-geomorfologica

Per ogni intervento di sostituzione edilizia, nuova costruzione o ristrutturazione previsto in ambito rurale non edificato, andrà prevista, in attuazione dei contenuti della L.R.36/97, la sistemazione idrogeologica del lotto asservibile o del relativo fondo agricolo, compresi i corsi d'acqua interni o posti lungo il confine. Tale sistemazione dovrà essere oggetto di uno studio specifico, che illustri le condizioni del lotto e gli interventi da attuare per garantire la durata nel tempo della sistemazione idrogeologica ed evitare fenomeni di dissesto derivanti dall'incuria e dall'abbandono del territorio.

PARTE 2 - Documentazione di carattere geologico

L'approfondimento e le caratteristiche della documentazione geologica da produrre nelle varie fasi delle pratiche urbanistico-edilizie deve fare riferimento all'entità dell'intervento (Artt.6, 7 e 8) ed alla zonizzazione geologica individuabile nella "*Carta della Suscettività d'uso del territorio*" (ved. PARTE 3) e deve essere redatta in ottemperanza alle Norme Tecniche per le Costruzioni contenute nel D.M. 14.01.2008 e s.m.i..

Di seguito vengono esposti, in rapporto all'entità dell'intervento, i contenuti della documentazione geologica; si rimanda agli articoli della PARTE 3 per gli accertamenti e le indagini geologiche da produrre per ogni classe di suscettività d'uso in relazione all'entità dell'intervento.

Art.13 - Contenuti della relazione geologica per interventi di modesta rilevanza

La progettazione relativa agli interventi di modesta rilevanza, così come definiti all'Art.6 della presente Normativa, devono essere corredati da Relazione geologica semplificata, che contenga comunque quanto di seguito esposto:

i) definizione della normativa di riferimento ed indicazione dei vincoli cui risulta sottoposta la proposta edilizia;

j) descrizione dell'intervento proposto e dimostrazione dell'appartenenza agli interventi di modesta entità;

k) esposizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito di intervento;

l) caratterizzazione sismica dell'area e dell'intervento, con particolare riferimento alla sismicità locale ed agli effetti di sito (categoria del sottosuolo, a_{max}, k_h, k_v, liquefazione);

m) descrizione delle indagini geognostiche eseguite in passato e/o di nuova esecuzione;

n) parametrizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni interessati dall'intervento;

o) dimostrazione del rispetto dei contenuti dell'Art.10 della presente Normativa;

p) prescrizioni esecutive e conclusioni.

In allegato o all'interno della relazione geologica dovranno essere inseriti i seguenti elaborati grafici:

g) corografia con indicazione dell'area in oggetto in scala 1:5000;

h) estratti cartografici del Piano di Bacino e della cartografia di suscettività d'uso.;

i) planimetria geologico-tecnica in scala 1:500 o maggiore, contenente indicazioni geologiche ed ubicazione delle prospezioni geognostiche;

j) almeno una sezione geologica interpretativa, che illustri con chiarezza le interferenze dell'opera rispetto alla situazione originaria e la stratigrafia presunta del sito;

k) stratigrafie e grafici di eventuali prove geognostiche e/o geofisiche, anche pregresse, realizzate nel medesimo ambito di intervento;

l) documentazione fotografica significativa.

Art.14 - Contenuti della relazione geologica per interventi di media rilevanza

Gli interventi che, ai sensi dell'Art.7 della presente Normativa, rientrano fra quelli di media rilevanza, devono prevedere l'esecuzione di prove ed indagini geognostiche nel sito di intervento e devono essere corredati di relazione geologica con i seguenti contenuti:

i) definizione della normativa di riferimento ed indicazione dei vincoli cui risulta sottoposta la proposta edilizia;

j) descrizione dell'intervento proposto e dimostrazione dell'appartenenza agli interventi di media entità;

k) esposizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito di intervento e descrizione delle forme di terreno e processi geomorfologici individuati;

l) caratterizzazione sismica dell'area e dell'intervento, con particolare riferimento alla sismicità locale ed agli effetti di sito (categoria del sottosuolo, a_{max}, k_h, k_v, liquefazione);

m) descrizione delle indagini geognostiche eseguite e dei risultati ottenuti;

n) parametrizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni interessati dall'intervento sulla base dell'elaborazione dei risultati delle indagini eseguite;

o) dimostrazione del rispetto dei contenuti dell'Art.10 della presente Normativa;

p) prescrizioni esecutive e conclusioni.

In allegato o all'interno della relazione geologica dovranno essere inseriti i seguenti elaborati grafici:

h) corografia con indicazione dell'area in oggetto in scala 1:5000;

i) estratti cartografici del Piano di Bacino e della cartografia di suscettività d'uso;

j) planimetria con indicazioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche in scala 1:500 o maggiore, contenente tra l'altro l'ubicazione delle prospezioni geognostiche;

k) sezioni geologiche interpretative, in scala 1:500 o maggiore, estese ad un congruo intorno a monte ed a valle del'area di intervento. Esse dovranno illustrare con chiarezza le interferenze dell'opera rispetto alla situazione originaria e la stratigrafia del sito emersa dalle indagini geognostiche eseguite;

l)stratigrafie e grafici delle prove geognostiche e/o geofisiche, anche di quelle pregresse se esistenti, realizzate nell'ambito di intervento;

m) documentazione fotografica illustrante le indagini eseguite e le caratteristiche geologiche salienti dell'area;

n) verifiche di stabilità del versante da eseguire, allo stato precedente e successivo all'intervento, nel caso lo stesso comporti fronti di scavo di altezza superiore a 3 m e/o estensione maggiore di 10 m ed ogni qual volta il tecnico incaricato lo ritenga necessario.

Al termine dei lavori si dovrà produrre una Relazione geologica di fine lavori, contenente gli elementi esplicitati all'Art.18, a firma del geologo incaricato dell'assistenza geologica alla direzione lavori.

Art.15 - Contenuti della relazione geologica per interventi rilevanti

Gli interventi che, ai sensi dell'Art.8 della presente Normativa, rientrano fra quelli rilevanti, devono prevedere l'esecuzione di prove ed indagini geognostiche nel sito di intervento e devono essere corredati di relazione geologica con i seguenti contenuti:

k) definizione della normativa di riferimento ed indicazione dei vincoli cui risulta sottoposta la proposta edilizia;

l) descrizione dell'intervento proposto e dimostrazione dell'appartenenza agli interventi di media entità;

m) esposizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del sito di intervento e descrizione delle forme di terreno e processi geomorfologici individuati;

n) caratterizzazione sismica dell'area e dell'intervento, con particolare riferimento alla sismicità locale ed agli effetti di sito (inquadramento geodinamico del territorio, categoria del sottosuolo, a_{max}, k_h, k_v, liquefazione); la categoria del sottosuolo andrà dedotta attraverso indagini geofisiche in sito;

o) descrizione delle indagini geognostiche eseguite e dei risultati ottenuti; si dovranno eseguire indagini dirette (carotaggi) con prelievo di campioni ed eventuali indagini di laboratorio, da correlare possibilmente con indagini geofisiche;

p) parametrizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni interessati dall'intervento sulla base dell'elaborazione dei risultati delle indagini eseguite;

q) dimostrazione del rispetto dei contenuti dell'Art.10 della presente Normativa;

r) dettagliata descrizione del progetto ed approfondita analisi delle sue interferenze con la situazione geologica emersa dalle indagini eseguite e con il modello geologico emerso;

s) se presente una falda, dovrà essere monitorata per un periodo di tempo adeguato il suo livello e le sue escursioni;

t) dettagliate prescrizioni esecutive e conclusioni.

In allegato o all'interno della relazione geologica dovranno essere inseriti i seguenti elaborati grafici:

j) corografia con indicazione dell'area in oggetto in scala 1:5000;

k) estratti cartografici del Piano di Bacino e della cartografia di suscettività d'uso;

l) planimetria con indicazioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche in scala 1:500 o maggiore, contenente tra l'altro l'ubicazione delle prospezioni geognostiche;

m) sezioni geologiche interpretative, in scala 1:500 o maggiore, estese ad un congruo intorno a monte ed a valle del'area di intervento. Esse dovranno illustrare con chiarezza le interferenze dell'opera rispetto alla situazione originaria e la stratigrafia del sito emersa dalle indagini geognostiche eseguite;

n) stratigrafie e grafici delle prove geognostiche e geofisiche, anche di quelle pregresse se esistenti, realizzate nell'ambito di intervento;

o) risultati delle eventuali indagini di laboratorio eseguite su campioni di terreno o roccia;

p) documentazione fotografica illustrante le indagini eseguite e le caratteristiche geologiche salienti dell'area;

q) verifiche di stabilità del versante da eseguire, allo stato precedente e successivo all'intervento, nel caso lo stesso ricada in area di versante con inclinazione superiore a 15° con l'orizzontale ed ogni qual volta il tecnico incaricato lo ritenga necessario;

r) nel caso di interventi interferenti con la falda, dovranno essere prodotti grafici della variazione del livello freatico a seguito del monitoraggio piezometrico condotto per un periodo significativo. La relazione geologica dovrà contenere in questo caso uno studio di incidenza dell'intervento sulla falda, con dimostrazione della compatibilità dell'opera e la prescrizione degli accorgimenti tecnico-costruttivi mirati a ridurre al minimo l'interferenza con la falda. Il monitoraggio della falda dovrà proseguire in corso di esecuzione e per un adeguato periodo a seguito della realizzazione delle opere.

Al termine dei lavori si dovrà produrre una Relazione geologica di fine lavori, contenente gli elementi esplicitati all'Art.18, a firma del geologo incaricato dell'assistenza geologica alla direzione lavori.

Art.16 - Attestazione sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti

Come anticipato all'Art.9, ogni pratica Urbanistico-Edilizia relativa a interventi di media rilevanza e rilevanti interferenti con strutture esistenti, al momento della presentazione dovrà essere corredata da un'attestazione tecnica sulla compatibilità dell'intervento con i manufatti circostanti a firma del progettista delle strutture. Tale attestazione è mirata ad escludere ripercussioni dell'intervento, in corso d'opera e successivamente alla fine dei lavori, sul comportamento statico e sulla funzionalità dei manufatti adiacenti e ad individuare gli accorgimenti tecnico-costruttivi necessari a ridurre interazioni negative dell'esecuzione dell'opera sulle strutture poste nelle vicinanze.

Essa dovrà essere congruente con i contenuti delle relazione geologica, contenere un'analisi dettagliata delle preesistenze al contorno (es. tipologia di manufatti, quote fondazionali, distanze rispetto all'area di intervento e ai limiti di proprietà) ed una descrizione delle opere strutturali previste, specificando l'eventuale adozione di opere speciali provvisionali o definitive (quali pali, tiranti, ecc.), esplicitando le modalità operative e le fasi realizzative degli interventi. Dovrà infine contenere elaborati grafici (planimetrie e sezioni a scala adeguata) indicanti quanto sopra specificato.

Per opere di particolare rilevanza dovrà essere predisposto anche un piano di monitoraggio, corredato di planimetria con ubicazione della strumentazione di misura prevista, al fine di verificare in corso d'opera e per un congruo tempo dopo la fine dei lavori, le ipotesi assunte in fase progettuale e l'efficacia dei provvedimenti adottati in fase esecutiva. Tale Attestazione non è necessaria, se non ritenuto dal tecnico responsabile, per gli interventi di modesta entità.

Art.17 - Stima Idrologica

Ferma restando la necessità di rispettare le indicazioni generali esposte all'Art.10 della presente Normativa riguardanti la salvaguardia idrogeologica del territorio comunale, per le tipologie di intervento indicate nello stesso articolo, alla

presentazione della pratica urbanistico-edilizia, dovrà essere fornita apposita Stima Idrologica, che dovrà contenere la seguente documentazione:

- planimetria con indicazione dei mappali interessati direttamente dall'intervento e del Rapporto di permeabilità relativamente allo stato attuale e di progetto, con il conteggio delle relative superfici e della loro percentuale rispetto al lotto;

- il progetto del sistema di compensazione delle portate (vasca di laminazione), da adottare nel caso in cui si abbia un incremento dell'impermeabilizzazione superiore al 25%;

- i sistemi di compensazione eventualmente adottati dovranno essere esplicitamente riportati nelle tavole progettuali.

Art.18 - Relazione geologica di fine lavori

Contestualmente alla comunicazione di fine lavori, per gli interventi di media rilevanza e rilevanti così come definiti agli Artt.7 e 8 della presente Normativa, dovrà essere presentata una relazione geologica di fine lavori a firma congiunta del geologo incaricato e del direttore lavori. Per queste tipologie di interventi è quindi necessario nominare un geologo che nel corso dei lavori fornisca la necessaria assistenza geologica al direttore lavori.

La relazione geologica di fine lavori dovrà fornire le seguenti informazioni ed avere i seguenti contenuti:

f) le eventuali problematiche emerse nel corso dei lavori e l'effettiva situazione stratigrafica e geotecnica riscontrata;

g) descrizione delle principali fasi esecutive in relazione agli scavi ed alle opere fondazionali eseguite;

h) attestazione sulla corretta esecuzione degli interventi interessanti il suolo ed il sottosuolo, che garantisca la stabilità delle opere realizzate e certifichi la tutela degli equilibri geomorfologici preesistenti e dell'assetto idrogeologico dell'area di intervento;

i) descrizione dei risultati degli eventuali monitoraggi eseguiti;

j) documentazione fotografica commentata delle fasi realizzative più significative dell'intervento nei riguardi delle sue interferenze con il suolo ed il sottosuolo.

Gli articoli esposti di seguito si riferiscono alle 5 classi individuate nella "*Carta della Suscettività d'uso del Territorio*" e contengono una prima parte che illustra le caratteristiche della classe ed una seconda in cui, in dipendenza della rilevanza dell'intervento proposto, vengono indicati gli accertamenti geologici e la documentazione da presentare.

Ciascuna proposta edilizia dovrà comunque rispettare le disposizioni generali esposte nella presente Normativa.

Gli ambiti Zpi (zona produttiva) sono disciplinati dall'art. 6.5 delle N.T.A del P. di F., e per quanto riguarda gli aspetti geologici sono regolamentati dalla specifica zona in cui ricadono nella carta di Suscettività d'uso del territorio e dalla rilevanza dell'intervento progettuale.

Art.19 - Classe 1 - Suscettività d'uso non condizionata

Sono i settori in cui, come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*non presentano particolari problematiche e limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso*", risultando pertanto soggette a limitazioni della possibilità di edificazione.

In queste aree vigono specifiche disposizioni di legge o Norme di Piano di Bacino cui rimandano esplicitamente le Norme Geologiche.

Risulta implicito che il tecnico incaricato delle indagini geologiche, qualora rilevasse problematiche locali non emerse alla scala del presente studio, è tenuto ad eseguire opportuni approfondimenti di indagine.

L'applicazione delle Norme del D.M. 14.01.08 (Testo Unitario - Norme Tecniche per le Costruzioni) e s. m. e i. deve condurre all'individuazione di un coerente ed esauriente modello geologico che andrà esposto dettagliatamente nella relazione geologica di corredo alla proposta edilizia.

1 - Interventi di modesta rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.6 della presente Normativa, possono essere considerati di modesta rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- rilevamento di superficie di dettaglio nel caso di settori con roccia affiorante e situazione stratigrafica chiara ed univoca;
- trincee e/o pozzetti geognostici esplorativi;
- indagini realizzate in passato nello stesso ambito geomorfologico, da allegare comunque in copia alla relazione geologica.

2 - Interventi di media rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.7 della presente Normativa, possono essere considerati di media rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- per gli interventi ricadenti in settori con roccia affiorante e situazione stratigrafica chiara ed univoca si dovrà fornire analitica parametrizzazione dell'ammasso roccioso mediante i metodi di classificazione meccanica delle rocce noti in letteratura (Bieniawski, Barton, ecc.), che individuino eventuali settori maggiormente alterati; si dovrà valutare e verificare la stabilità dei fronti di scavo in relazione all'orientamento delle discontinuità;
- per gli interventi ricadenti in zone caratterizzate dalla presenza di copertura detritica dovrà essere accertato, mediante prove puntuali (carotaggi, prove penetrometriche), lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, eventualmente anche con correlazioni con indagini geofisiche; la relazione geologica dovrà motivare la scelta delle indagini eseguite e fornire opportune elaborazioni per giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presente.

3 - Interventi rilevanti

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.8 della presente Normativa, sono da considerarsi rilevanti, oltre a quanto esposto nell'articolo precedente, si ritiene indispensabile indagare un volume significativo del suolo interessato dall'intervento mediante sondaggi a carotaggio continuo, da correlare con indagini sismiche.

Gli interventi che interferiscono con la falda dovranno prevedere uno studio di incidenza su di essa, mirato a dimostrare, sulla base di un adeguato monitoraggio del livello piezometrico e su prove di permeabilità, la compatibilità dell'intervento con la situazione piezometrica preesistente.

Nel caso infine di interventi con fronti di scavo superiori a 5 metri, si dovrà verificare la stabilità dei fronti principali in corso d'opera ed a lavori completati, predisponendo un adeguato piano di

monitoraggio mirato a rilevare eventuali problematiche negli intorni dell'intervento.

Art.20 - Classe 2 - Suscettività d'uso moderatamente condizionata

Sono i settori in cui, come esposto nella "*Relazione Geologica Generale*", "*sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso, superabili con l'esecuzione di approfondimenti di indagine e l'applicazione di accorgimenti tecnico-costruttivi ed interventi di semplice realizzazione*".

In Classe 2 ricadono prevalentemente le zone di versante caratterizzate da modesta acclività e coltri di copertura in genere inferiore a 3 m; in questi settori lo studio generale condotto non ha riscontrato specifiche limitazioni ma non esclude la possibilità di verificarsi di problematiche legate al rapporto tra depositi di copertura e substrato roccioso. Le indagini geologiche di approfondimento di corredo alla proposta edilizia dovranno accertare proprio questo aspetto.

All'interno della Classe 2 sono state individuate le seguenti sottoclassi:

- **2FS**: aree con copertura inferiore a 3 m soggette a fenomeni di franosità superficiale diffusa;
- **2GT**: aree con roccia affiorante e subaffiorante in settori dotati di pendenze medio-basse e classi variabili dell'ammasso roccioso.

1 - Interventi di modesta rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.6 della presente Normativa, possono essere considerati di modesta rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- rilevamento di superficie di dettaglio nel caso di settori con roccia affiorante e situazione stratigrafica chiara ed univoca;
- trincee e/o pozzetti geognostici esplorativi;
- indagini realizzate in passato nello stesso ambito geomorfologico, da allegare comunque in copia alla relazione geologica.

2 - Interventi di media rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.7 della presente Normativa, possono essere penetrometriche), lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, possibilmente anche con

correlazioni con indagini geofisiche; la relazione geologica dovrà motivare la scelta delle indagini eseguite e fornire opportune elaborazioni per giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presenteconsiderati di media rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- per gli interventi ricadenti in settori con roccia affiorante (**2gt**) e situazione stratigrafica chiara ed univoca si dovrà fornire analitica parametrizzazione dell'ammasso roccioso mediante i metodi di classificazione meccanica delle rocce noti in letteratura (Bieniawski, Barton, ecc.), che individuino eventuali settori maggiormente alterati; si dovrà valutare e verificare la stabilità dei fronti di scavo in relazione all'orientamento delle discontinuità;
- per gli interventi ricadenti in zone di versante caratterizzate da presenza di copertura detritica (**2fs**) dovrà essere accertato, mediante prove puntuali (carotaggi, prove.

3 - Interventi rilevanti

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.8 della presente Normativa, sono da considerarsi rilevanti, oltre a quanto esposto nell'articolo precedente, si ritiene indispensabile indagare un volume significativo del suolo interessato dall'intervento mediante sondaggi a carotaggio continuo, da correlare con indagini sismiche. Nel caso si individuassero problematiche di carattere geologico, la relazione geologica dovrà esaurientemente esplicitarle, fornire prescrizioni ed accorgimenti tecnico-costruttivi per superarle e attestare la compatibilità dell'intervento con le problematiche riscontrate.

Verifiche di stabilità allo stato precedente e successivo al progetto dovranno dimostrare l'ininfluenza dello stesso sulle condizioni di stabilità dell'areale in cui si inserisce. Gli interventi che interferiscono con la falda dovranno prevedere uno studio di incidenza su di essa, mirato a dimostrare, sulla base di un adeguato monitoraggio del livello piezometrico e su prove di permeabilità, la compatibilità dell'intervento con la situazione piezometrica preesistente.

Nel caso infine di interventi con fronti di scavo superiori a 5 metri, si dovrà verificare la stabilità dei fronti principali in corso d'opera ed a lavori completati, predisponendo un adeguato piano di monitoraggio mirato a rilevare eventuali problematiche negli intorni dell'intervento.

Art.21 - Classe 3 - Suscettività d'uso condizionata

Sono i settori in cui, come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeolologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso*". Tuttavia tali limitazioni possono essere superate con mirati interventi ed accorgimenti. Questa classe comprende le aree caratterizzate da coltri potenti, pendenze elevate e le frane stabilizzate o relitte; ricadono in Classe 3 anche le aree classificate come Pg3b nella Carta della Pericolosità Geomorfologica del Piano di Bacino. Oltre a quanto prescritto nella parte generale, gli accertamenti geologici dovranno rispettare quanto di seguito esposto.

All'interno della Classe 3 è stata individuata la seguente sottoclasse:

- **3ASD** (alta suscettività al dissesto): aree con coltri potenti o di frana stabilizzata o relitta con acclività superiore al 20%.
- **3I**: aree in fascia di inondabilità con Tr = 500 anni (Fascia C come dal P.d B.).

1 - Interventi di modesta rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.6 della presente Normativa, possono essere considerati di modesta rilevanza, le indagini geologiche dovranno essere così articolate:

- per gli interventi ricadenti in zone di versante caratterizzate da presenza di copertura detritica (**3ASD**) dovrà essere accertata, mediante prove puntuali, lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, possibilmente anche con correlazioni con indagini geofisiche. La relazione geologica dovrà certificare l'assenza di fenomeni di instabilità locali o generali, eventualmente anche attraverso verifiche di stabilità del versante; si dovrà comunque giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presente;

2 - Interventi di media rilevanza

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.7 della presente Normativa, possono essere considerati di media rilevanza, le indagini geognostiche potranno consistere in:

- per gli interventi ricadenti in zone di versante caratterizzate da presenza di copertura detritica (**3ASD**) dovrà

essere accertato, mediante prove puntuali (carotaggi, prove penetrometriche), lo spessore dei materiali sciolti, indagandone il volume significativo in relazione all'intervento proposto, anche con correlazioni tramite indagini geofisiche; le indagini dovranno essere estese a monte ed a valle dell'area di intervento in modo da permettere l'esecuzione di verifiche di stabilità allo stato esistente e dopo l'esecuzione del progetto, che permettano di dimostrare l'ininfluenza dell'intervento sulle condizioni di stabilità esistenti nel tratto di versante in esame. La relazione geologica dovrà motivare la scelta delle indagini eseguite e fornire opportune elaborazioni per giungere alla parametrizzazione del terreno detritico differenziando, se individuati, livelli con diverse caratteristiche e definendo le escursioni della falda se presente.

3 - Interventi rilevanti

Per gli interventi che, secondo le indicazione esposte all'Art.8 della presente Normativa, sono da considerarsi rilevanti, oltre a quanto esposto nell'articolo precedente, si ritiene indispensabile indagare un volume significativo del suolo interessato dall'intervento mediante sondaggi a carotaggio continuo, da correlare con indagini sismiche. Dovranno essere esplicitamente indicati e descritti gli accorgimenti tecnici da mettere in atto in fase esecutiva per eliminare i condizionamenti geologici. Dovrà essere prodotta analitica dimostrazione che la realizzazione dell'opera non comporta peggioramenti sulla stabilità dell'area.

Infine dovrà essere prestata particolare attenzione all'impatto dell'opera sul comportamento delle acque superficiali e profonde, realizzando per gli interventi che interferiscano in maniera significativa con il regime idrogeologico del settore un dettagliato progetto per il corretto smaltimento delle acque intercettate.

Art.22 - Classe 4 - Suscettività d'uso parzialmente limitata

Sono i settori in cui come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*sono stati riscontrate problematiche geologiche, idrogeolologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso*".

- **4g**: aree a suscettività al dissesto elevata, Pg3a nella Carta della suscettività al dissesto del Piano di Bacino Ambito 16; le tipologie di intervento consentite sono quelle previste dall'Art.16, comma 3 delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino.
- **4i**: sono i settori allagabili, individuati dal Piano di Bacino, con periodo di ritorno duecentennale (fasce B); le tipologie di

intervento consentite sono quelle previste dall'Art.15 delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino.

La relazione geologica riferita ad interventi consentiti secondo quanto riportato sopra e ricadenti in settori appartenenti anche solo parzialmente alla classe 4g dovrà essere sempre redatta in forma approfondita, non potendo far riferimento ad interventi di modesta rilevanza .

Dovrà fare esplicito riferimento alle normative cui si è fatto riferimento sopra e dimostrare la compatibilità con esse dell'intervento proposto; dovrà inoltre contenere dimostrazione, anche mediante verifiche di stabilità, analisi di compatibilità dei carichi o altre elaborazioni che si ritengano necessarie, che l'esecuzione dell'intervento non alteri il grado di suscettività al dissesto dell'area e di un adeguato intorno.

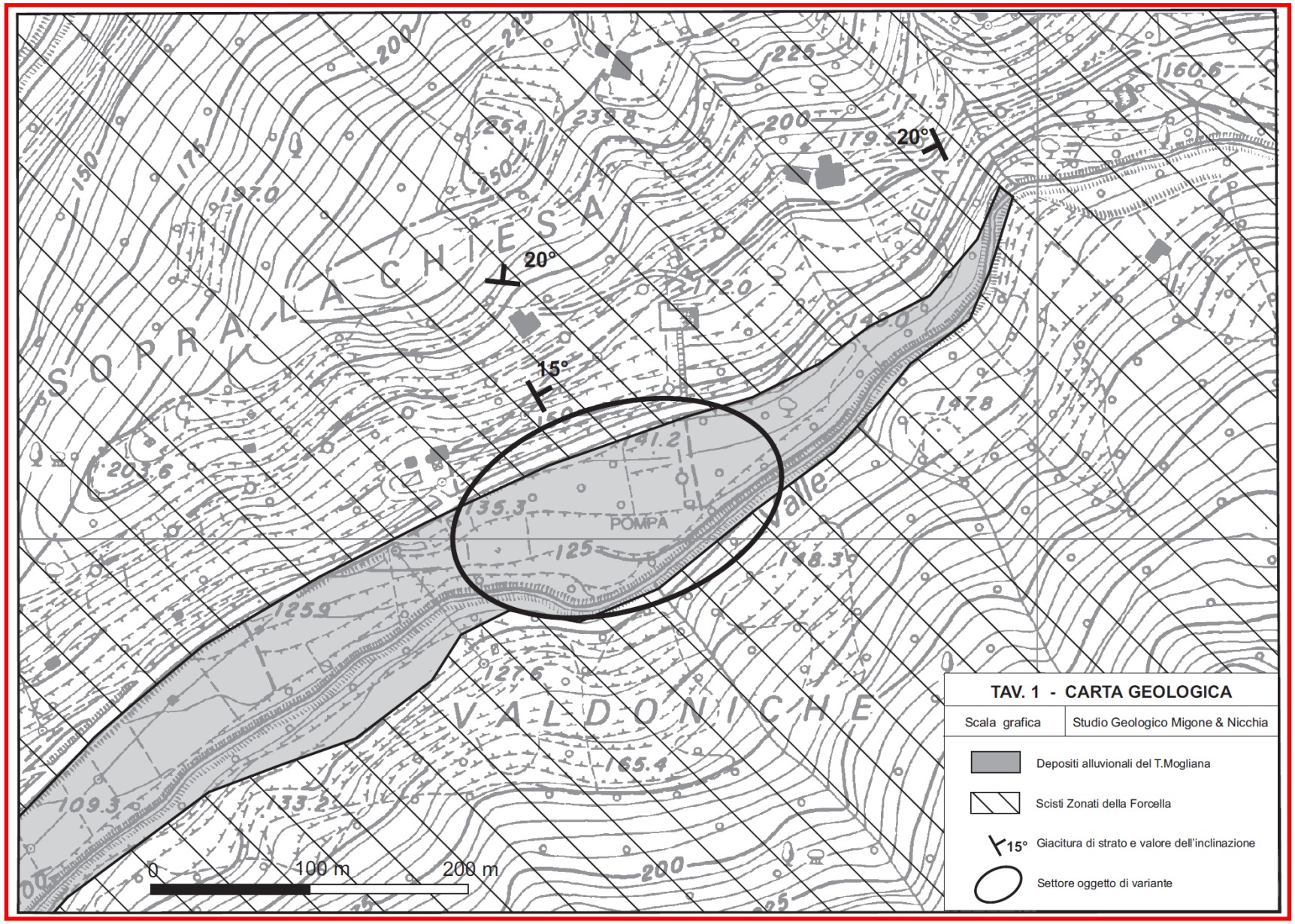
Art.23 - Classe 5 - Suscettività d'uso limitata

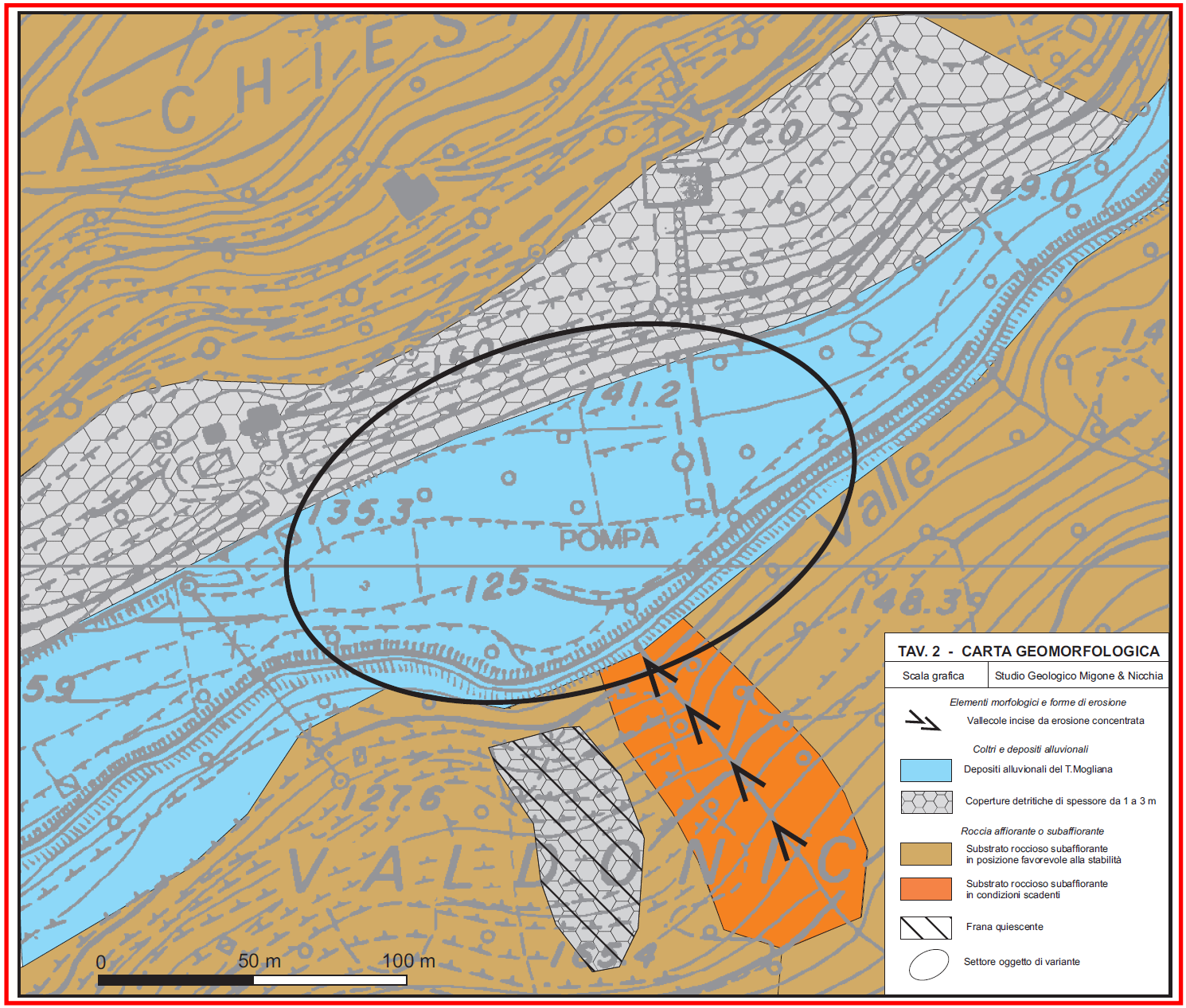
Sono i settori del territorio in cui, come esposto nella "*Relazione sugli aspetti geologici*", "*la pericolosità o vulnerabilità geologica molto alta impongono alte limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori ed alla modifica della destinazione d'uso, non permettendo gran parte delle possibilità edificatorie*".

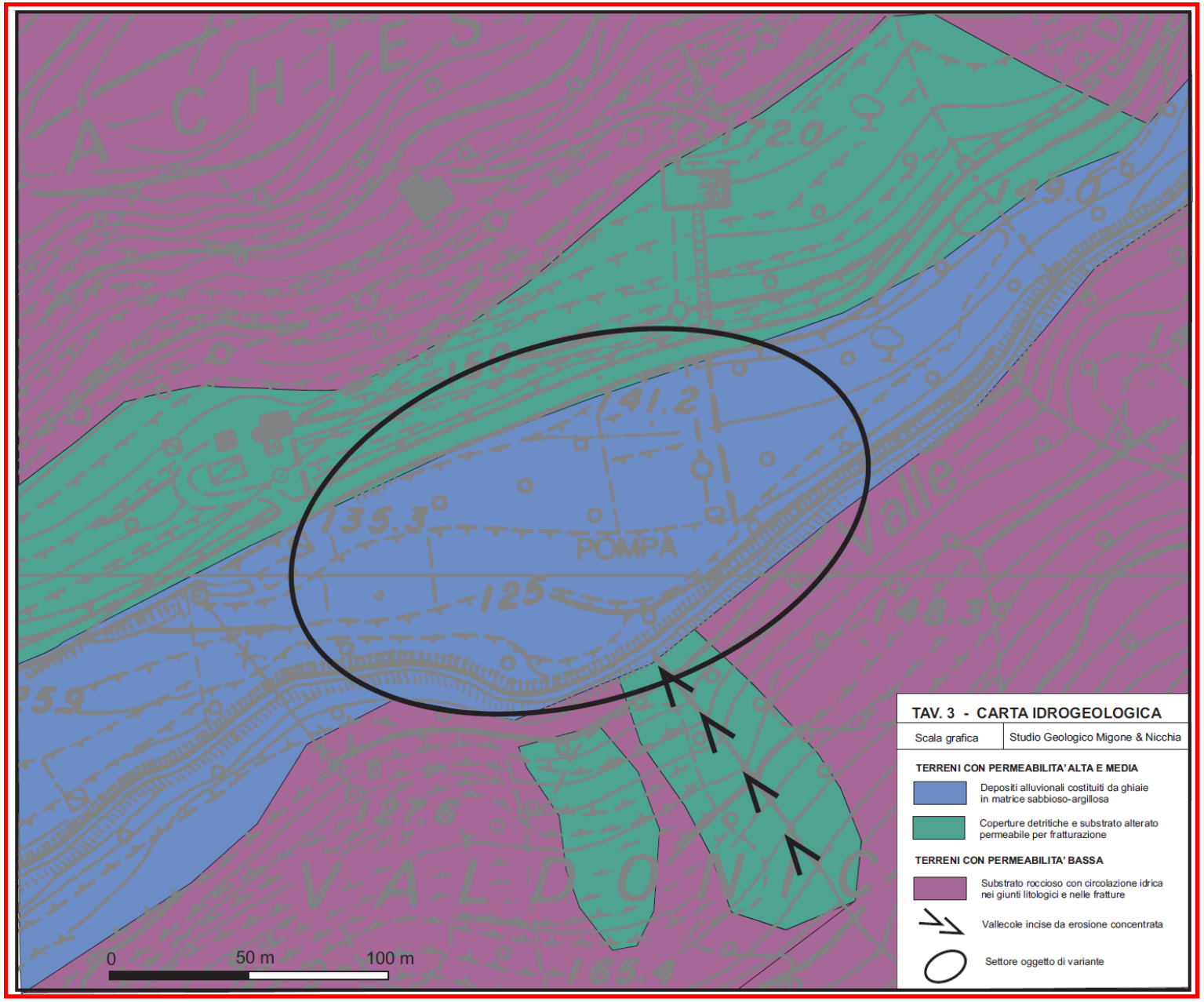
- **5I**: settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquantennale

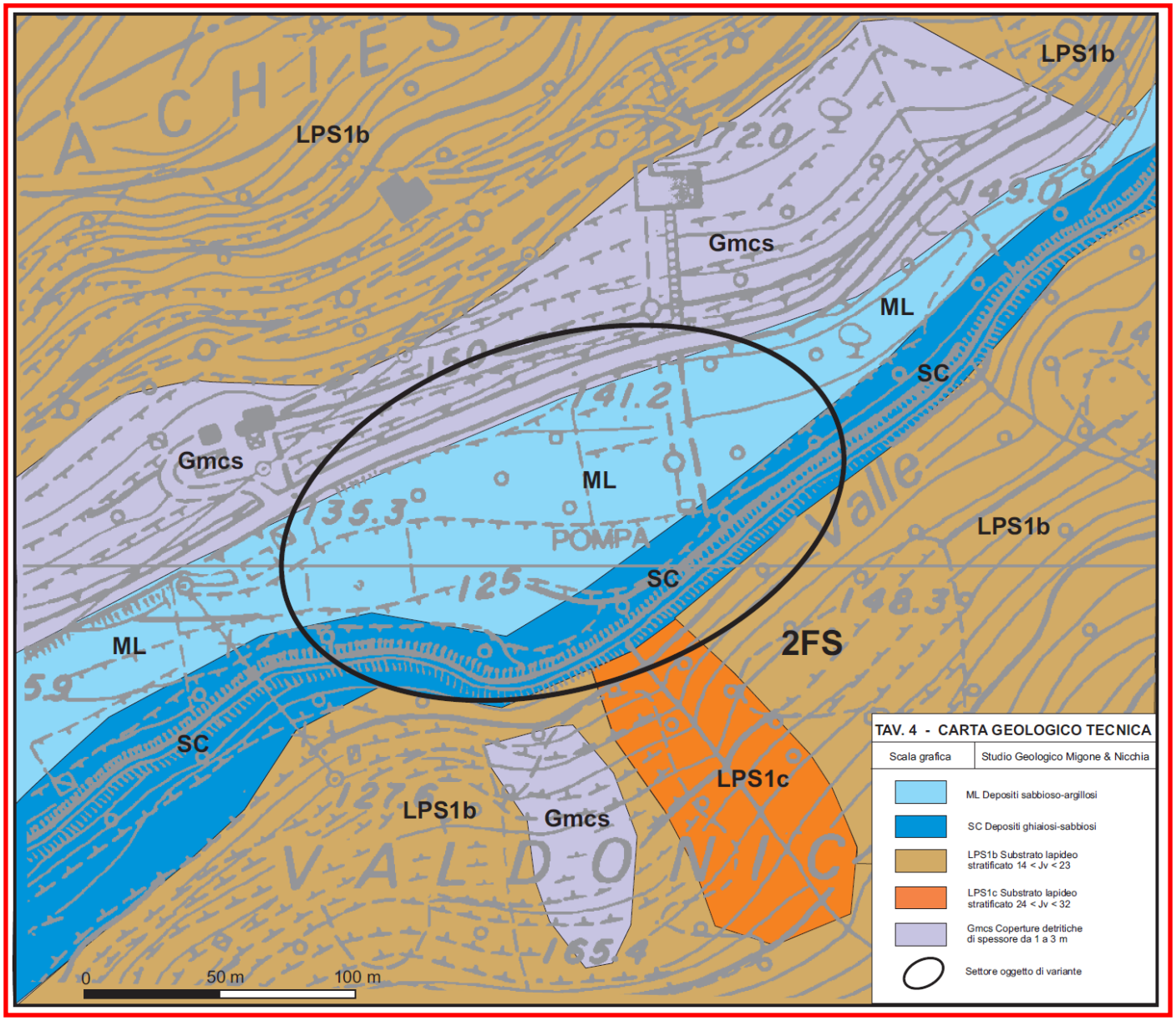
In considerazione dell'elevato livello di pericolosità che contraddistingue i settori di territorio che ricadono in questa Classe, le possibilità edificatorie si limitano alle tipologie consentite dalle Normative del Piano di Bacino.

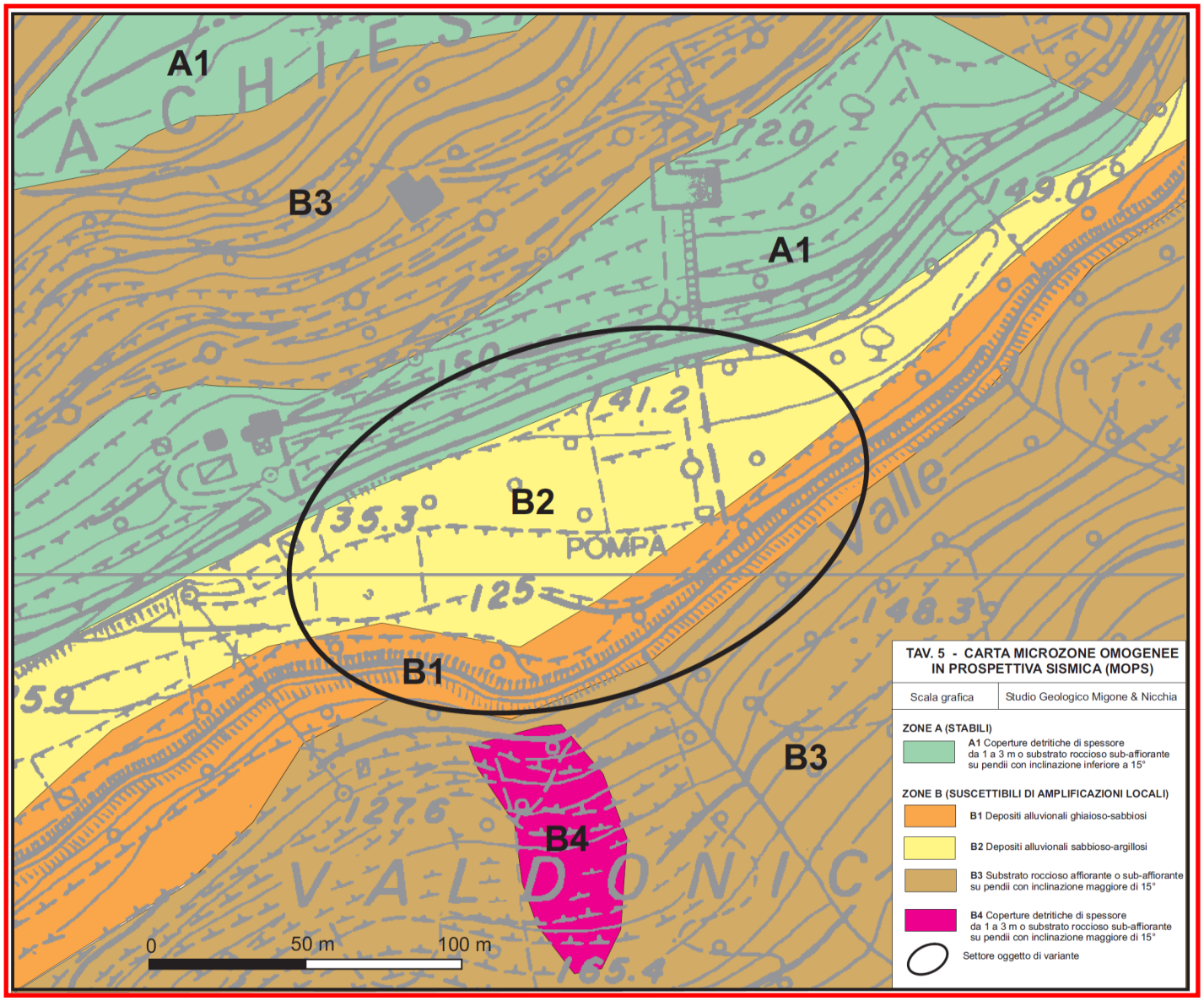
Chiavari, 7 settembre 2018

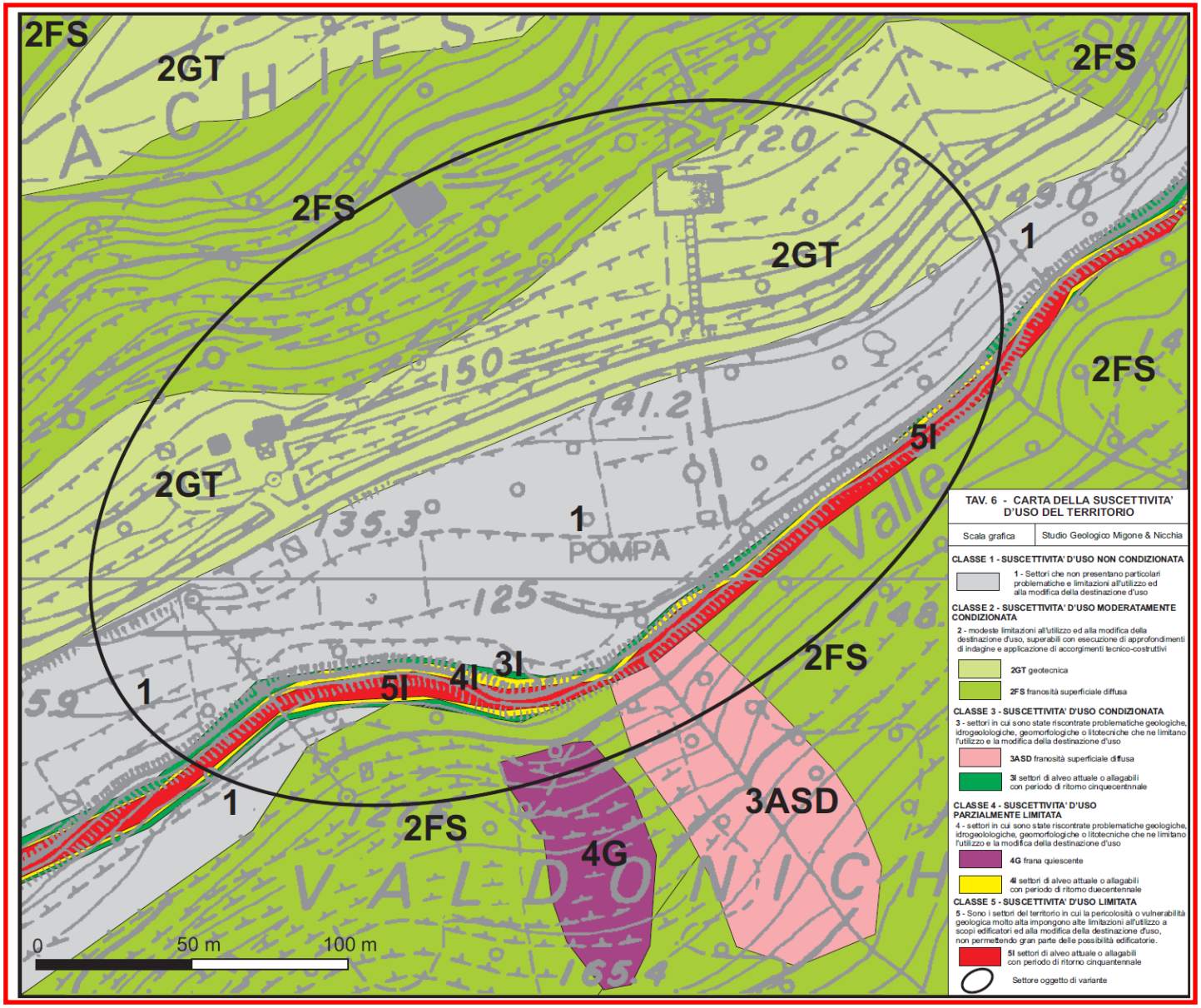

SOPRA LA CHIESA
VALDONICHE
POMPA
20°
15°
20°
0
100 m
200 m
TAV. 1 - CARTA GEOLOGICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
Depositi alluvionali del T.Mogliana
Scisti Zonati della Forcella
15° Giacitura di strato e valore dell'inclinazione
Settore oggetto di variante


A C H I E S
V A L D O M I C
POMPA
Valle
120
149.0
141.2
135.3
125
148.3
127.6
0
50 m
100 m
TAV. 2 - CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
Elementi morfologici e forme di erosione
Vallecole incise da erosione concentrata
Coltri e depositi alluvionali
Depositi alluvionali del T.Mogliana
Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m
Roccia affiorante o subaffiorante
Substrato roccioso subaffiorante in posizione favorevole alla stabilità
Substrato roccioso subaffiorante in condizioni scadenti
Frana quiescente
Settore oggetto di variante


POMPA
0
50 m
100 m
TAV. 3 - CARTA IDROGEOLOGICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
TERRENI CON PERMEABILITA' ALTA E MEDIA
Depositi alluvionali costituiti da ghiaie in matrice sabbioso-argillosa
Coperture detritiche e substrato alterato permeabile per fratturazione
TERRENI CON PERMEABILITA' BASSA
Substrato roccioso con circolazione idrica nei giunti litologici e nelle fratture
Vallecole incise da erosione concentrata
Settore oggetto di variante


LPS1b
LPS1b
Gmcs
ML
SC
Gmcs
ML
POMPA
SC
LPS1b
ML
2FS
SC
LPS1c
LPS1b
Gmcs
0
50 m
100 m
TAV. 4 - CARTA GEOLOGICO TECNICA
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
ML Depositi sabbioso-argillosi
SC Depositi ghiaiosi-sabbiosi
LPS1b Substrato lapideo stratificato 14 < Jv < 23
LPS1c Substrato lapideo stratificato 24 < Jv < 32
Gmcs Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m
Settore oggetto di variante


A1
B3
A1
B2
POMPA
B1
B3
B4
0
50 m
100 m
TAV. 5 - CARTA MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
ZONE A (STABILI)
A1 Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m o substrato roccioso sub-affiorante su pendii con inclinazione inferiore a 15°
ZONE B (SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI)
B1 Depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi
B2 Depositi alluvionali sabbioso-argillosi
B3 Substrato roccioso affiorante o sub-affiorante su pendii con inclinazione maggiore di 15°
B4 Coperture detritiche di spessore da 1 a 3 m o substrato roccioso sub-affiorante su pendii con inclinazione maggiore di 15°
Settore oggetto di variante


2FS
2GT
2FS
2FS
2GT
1
2FS
2GT
5I
1
POMPA
1
5I
4I
3I
2FS
1
3ASD
1
2FS
4G
VALDONICH
0
50 m
100 m
TAV. 6 - CARTA DELLA SUSCETTIVITA' D'USO DEL TERRITORIO
Scala grafica
Studio Geologico Migone & Nicchia
CLASSE 1 - SUSCETTIVITA' D'USO NON CONDIZIONATA
1 - Settori che non presentano particolari problematiche e limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso
CLASSE 2 - SUSCETTIVITA' D'USO MODERATAMENTE CONDIZIONATA
2 - modeste limitazioni all'utilizzo ed alla modifica della destinazione d'uso, superabili con esecuzione di approfondimenti di indagine e applicazione di accorgimenti tecnico-costruttivi
2GT geotecnica
2FS franosità superficiale diffusa
CLASSE 3 - SUSCETTIVITA' D'USO CONDIZIONATA
3 - settori in cui sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso
3ASD franosità superficiale diffusa
3I settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquecentinnale
CLASSE 4 - SUSCETTIVITA' D'USO PARZIALMENTE LIMITATA
4 - settori in cui sono state riscontrate problematiche geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche o litotecniche che ne limitano l'utilizzo e la modifica della destinazione d'uso
4G frana quiescente
4I settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno duecentennale
CLASSE 5 - SUSCETTIVITA' D'USO LIMITATA
5 - Sono i settori del territorio in cui la pericolosità o vulnerabilità geologica molto alta impongono alte limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori ed alla modifica della destinazione d'uso, non permettendo gran parte delle possibilità edificatorie.
5I settori di alveo attuale o allagabili con periodo di ritorno cinquantennale
Settore oggetto di variante

Rilievo n°: 1:

"Per gli aspettti idraulici deve essere realizzato un apposito studio idraulico di dettaglio sulla base dei criteri di cui all'allegato 3 delle N.A. del Piano di Baci o stralcio ambito 16, nel quale siano accertate le condizioni di sicurezza nella fascia di rispetto di cui all'art. 8, comma 2 delle stesse N.A. , tenuto altresì conto del vincolo di inedificabilità comunque gravante dall'applicazione del R.R.N. 3 /2011 ss.mm.ii"

Si riporta di seguito la relazione idraulica a firma dei Geologi Dott. P. Nicchia Dott. M. Migone dalla quale viene evidenziato come a monte e a valle della zona oggetto di variante non ci sono rischi di esondazione del Torrente Mogliana ed il franco idraulico è verificato per periodi di ritorno di 50, 200, 500 anni.

RELAZIONE IDRAULICA PER VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS ALLEGATA ALLA VARIANTE URBANISTICA AL PIANO DI FABBRICAZIONE IN VAL MOGLIANA NEL COMUNE DI MEZZANEGO

Piano di Bacino Ambito 16
Bacino del RIO MOGLIANA (T.STURLA)

Tavole allegate a fondo testo:

- Carta delle fasce fluviali (scala 1:1000)
- Planimetria fasce fluviali (scala 1:500)
- Sezioni idrauliche 1-13
- Tabelle verifiche idrauliche

1. Introduzione

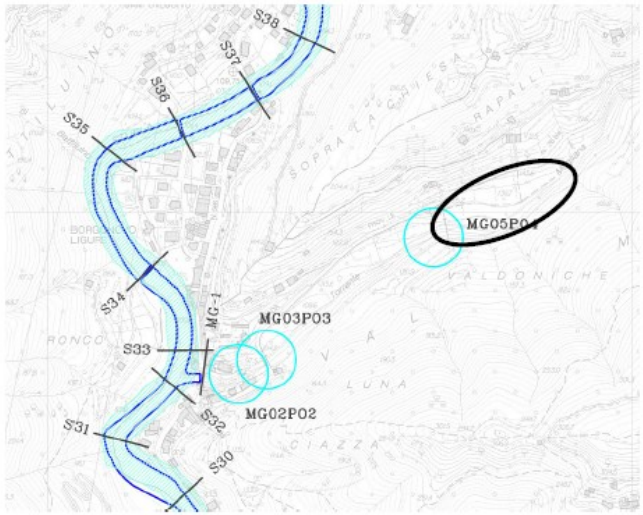
La presente relazione analizza le condizioni di rischio idraulico di un tratto del Torrente Mogliana, affluente di sinistra del T.Sturla, non ancora indagato negli studi a corredo del Piano dI Bacino Ambito 16.

La variante di piano interessa una fascia pianeggiante di fondovalle che non è stata ancora indagata dal punto di vista idraulico e pertanto è stato studiato il deflusso delle acque del T. Mogliana sulla base di un rilievo di dettaglio (restituito in scala 1:500).

Il corso d'acqua appartiene ad un bacino di primo livello o principale, avendo un'area del bacino di 11,7 km^2.

1

Analizzando la "*Carta delle fasce fluviali*" e la "*Carta delle tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati*" del Piano di Bacino Ambito 16 (ved. estratto sotto), è emerso che il lotto di studio ricade per qualche centinaia di metri al di fuori del tratto indagato.



RUP_S22 — Traccia sezione idraulica

FR02 — Ubicazione sezione idraulica puntuale

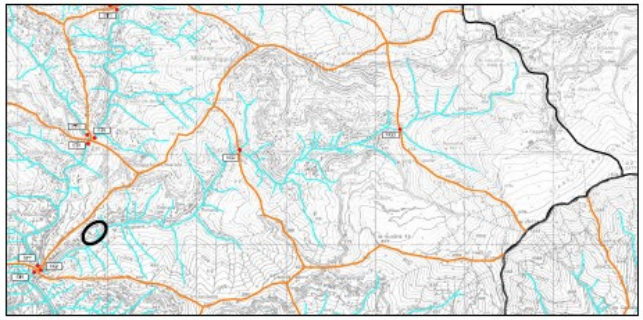
Delimitazione tratto indagato

Estratto della Carta della tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati.
L'area di studio ricade al di fuori del tratto indagato.

2. *Studio idraulico*

In riferimento alla carta dei sottobacini, il Torrente Mogliana sottende, in corrispondenza della sua confluenza con il T.Sturla, un'area di 11,7 km^2.

Sezione di chiusura	Sottobacino	Superficie sottesa alla sez. di chiusura (Km^2)	Portata di piena al colmo (m^3/s)		
			T=50 anni	T=200 anni	T=500 anni
MG1	Mogliana	11,7	79	139	203



In base al Regolamento Regionale 3/11 **il corso d'acqua appartiene quindi al reticolo di primo livello o principale**.

Facendo riferimento a quanto riportato nelle verifiche puntuali allegate al Piano di Bacino, la scheda MG05P04 riferita al Torrente Mogliana riporta (ved. estratto a pagina seguente)

Tr 50 anni = 79 mc/sec;

Tr 200 anni = 139 mc/sec;

Tr 500 anni = 203 mc/sec.

SCHEDA VERIFICA IDRAULICA DI TIPO PUNTUALE

Codice **MG05P04**

Bacino principale: Entella
Corso d'acqua: Mogliana
Sottobacino: Mogliana
Sezione idraulica di riferimento: MG1

Tempo di ritorno		T	50	200	500	Curva Inviluppo
Portata	[m³/s]	Q	79	139	203	293
Larghezza di calcolo	[m]	bo	33.0	33.0	33.0	33.0
Larghezza sezione ristretta	[m]	b	33.0	33.0	33.0	33.0
Luce libera netta	[m]	H	8.4	8.4	8.4	8.4
Rapporto di restringimento		r	1.00	1.00	1.00	1.00
Numero di Froude limite		FL	1.00	1.00	1.00	1.00
Coefficiente di forma delle pile		K	1.000	1.000	1.000	1.000
Altezza pelo libero a monte	[m]	Y	0.8	1.2	1.6	2.0
Velocità media	[m/s]	V	2.9	3.5	3.9	4.4
Carico specifico	[m]	E	1.3	1.8	2.4	3.0
Numero di Froude		Fr	1.0	1.0	1.0	1.0
Area	[m²]	A	27.6	40.2	51.8	66.1
Perimetro bagnato	[m]	P	34.7	35.4	36.1	37.0
Raggio idraulico	[m]	R	0.8	1.1	1.4	1.8
Profondità critica	[m]	Yc	0.8	1.2	1.6	2.0
Franco*	[m]	f	7.5	7.1	6.8	6.4
Verificata			**SI**	**SI**	**SI**	**SI**

La verifica di tipo puntuale, effettuata immediatamente a valle dell'area di studio attesta che non ci sono rischi di esondazione ed il franco idraulico è verificato per i tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni.

È stata comunque condotta un'analisi idraulica in moto permanente per verificare il rischio di esondazione del Torrente Mogliana sulla base del rilievo planoaltimetrico eseguito, che comprende tutto l'ambito di variante.

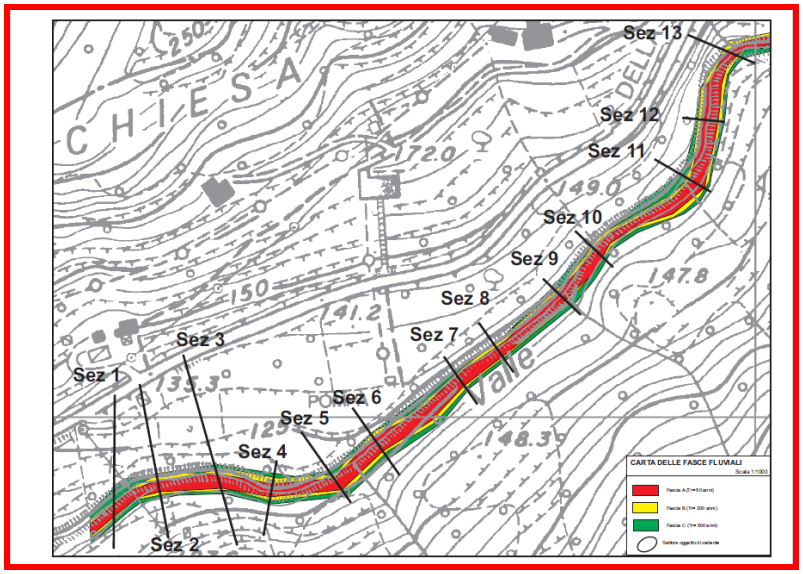
Le verifiche tengono conto della portata di massima piena cinquantennale, duecentennale e cinquecentennale riportate in precedenza e dei coefficienti di scabrezza indicati nel PdB e dimostrano che non ci sono problemi di esondazione per tutto il tratto indagato per il Torrente Mogliana con un franco idraulico rispetto agli argini di sponda destra indicativamente di circa 5 m.

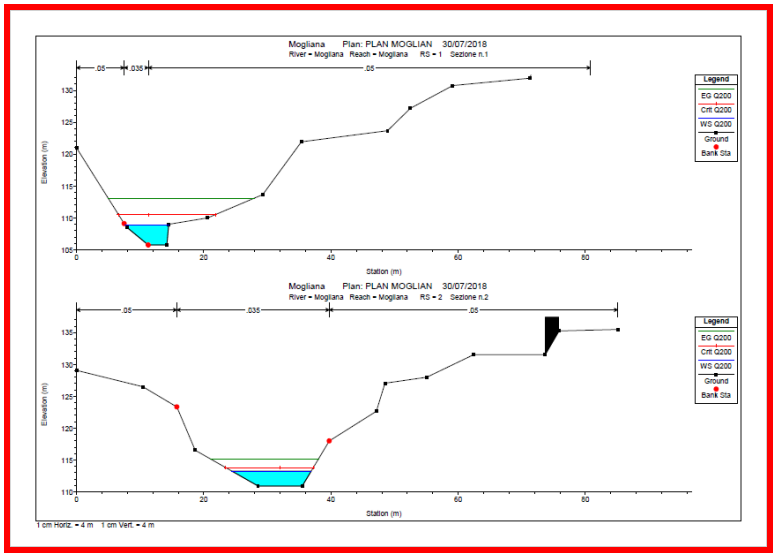
Si riportano una planimetria in scala 1:500 ed una cartografia in scala 1:1000 che evidenziano come le portate di piena con tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni sono tutte contenute nell'alveo.

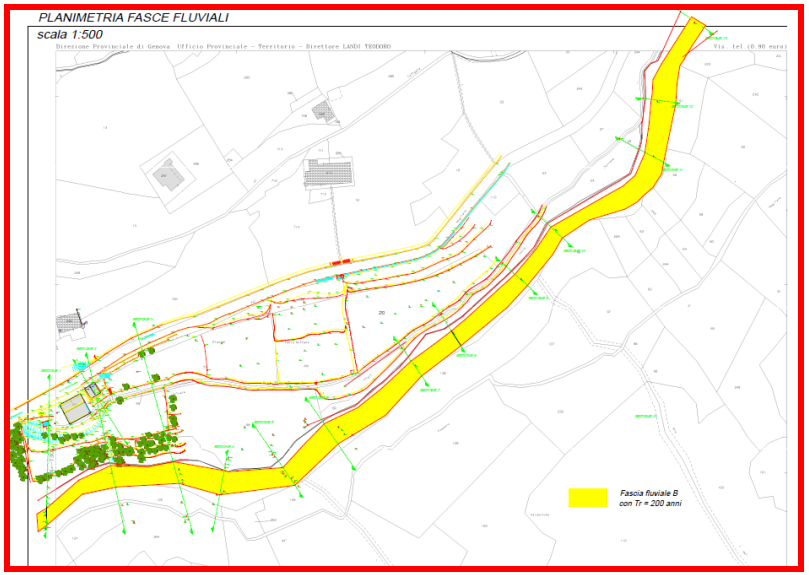
Chiavari, 30 luglio 2018

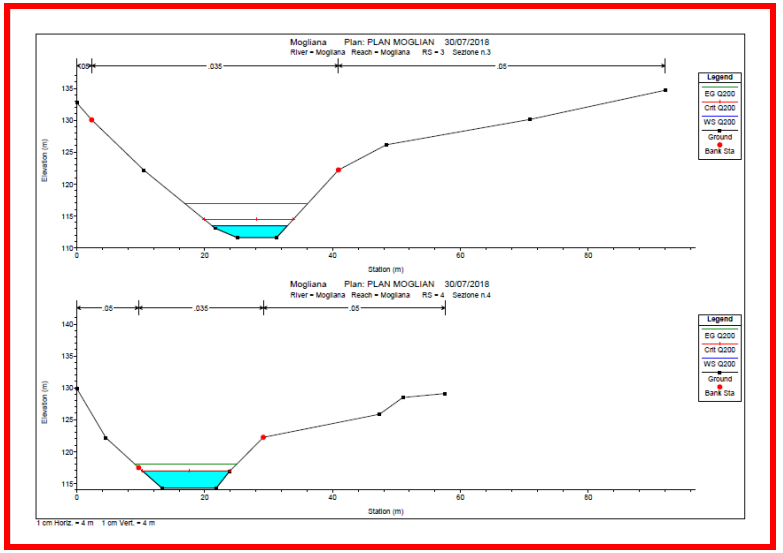
Ing. Enrico Condemi

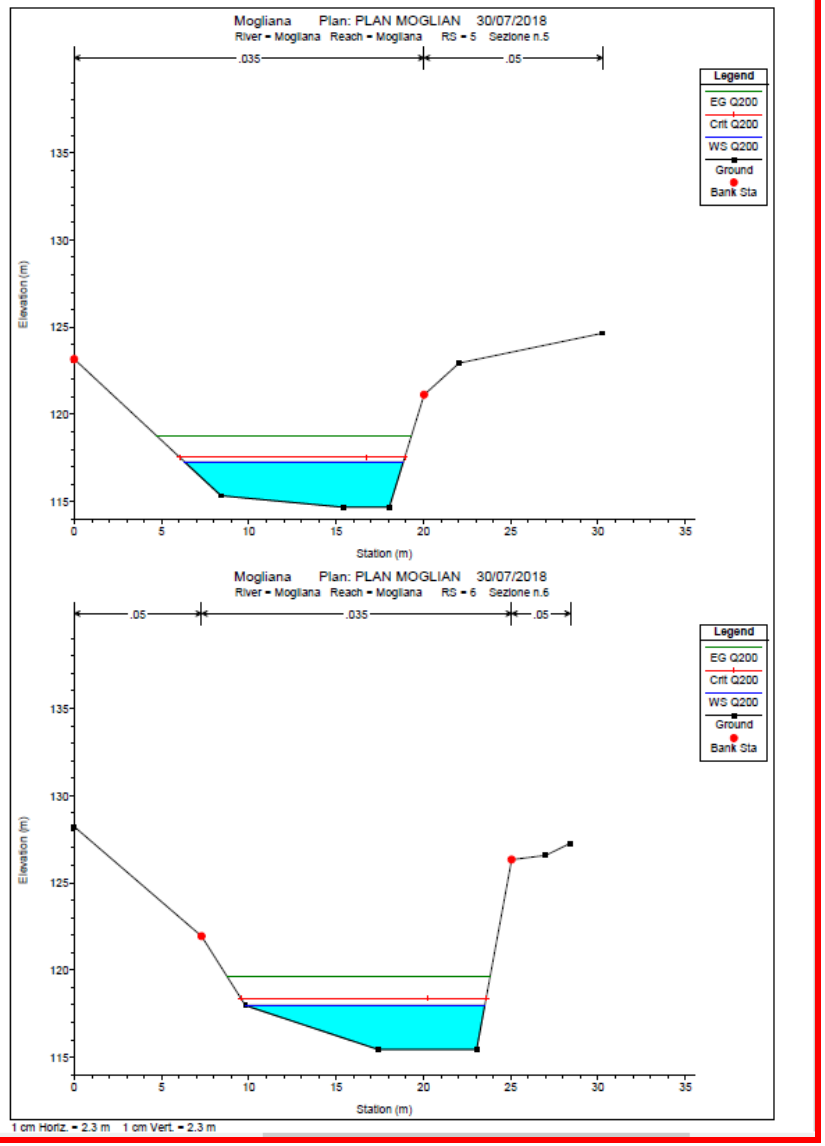
Geol. Paolo Nicchia

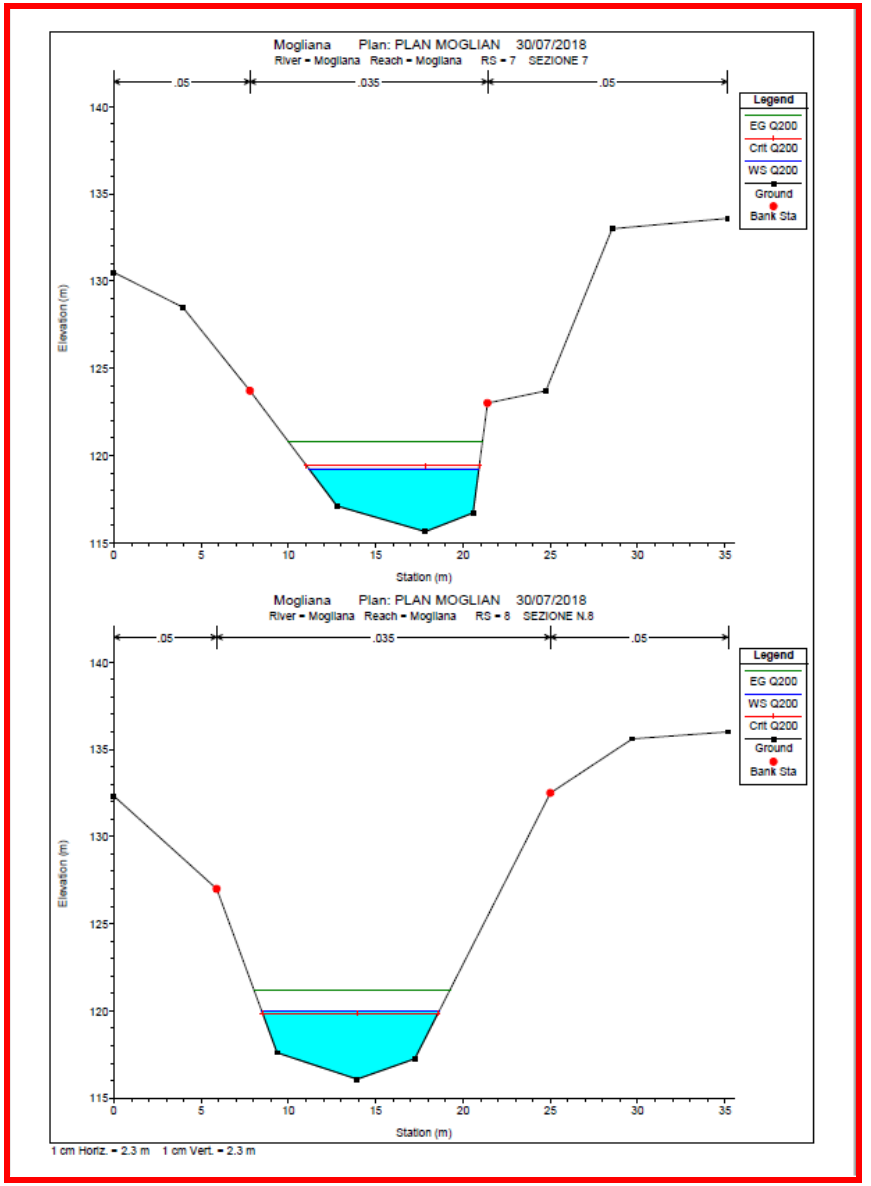

Sez 13
Sez 12
Sez 11
Sez 10
Sez 9
Sez 8
Sez 7
Sez 6
Sez 5
Sez 4
Sez 3
Sez 2
Sez 1
CHIESA
Valle
CARTA DELLE FASCE FLUVIALI

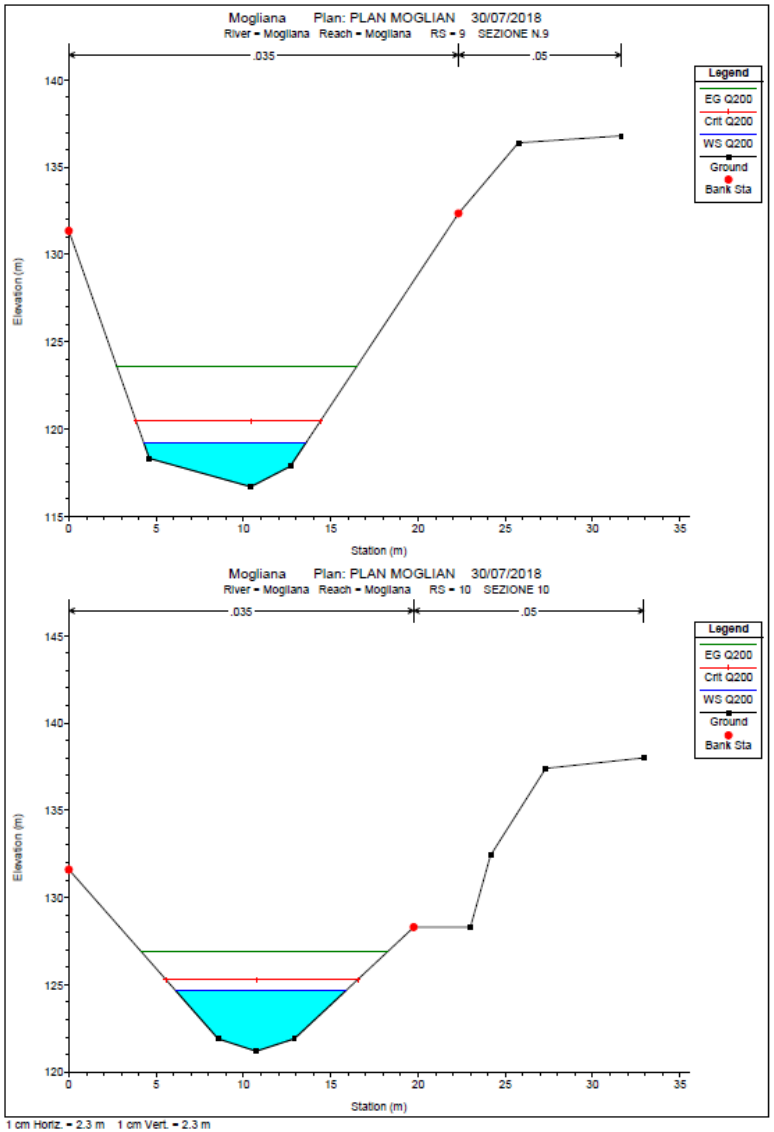

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 1 Sezione n.1
Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 2 Sezione n.2
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)
1 cm Horiz. = 4 m 1 cm Vert. = 4 m

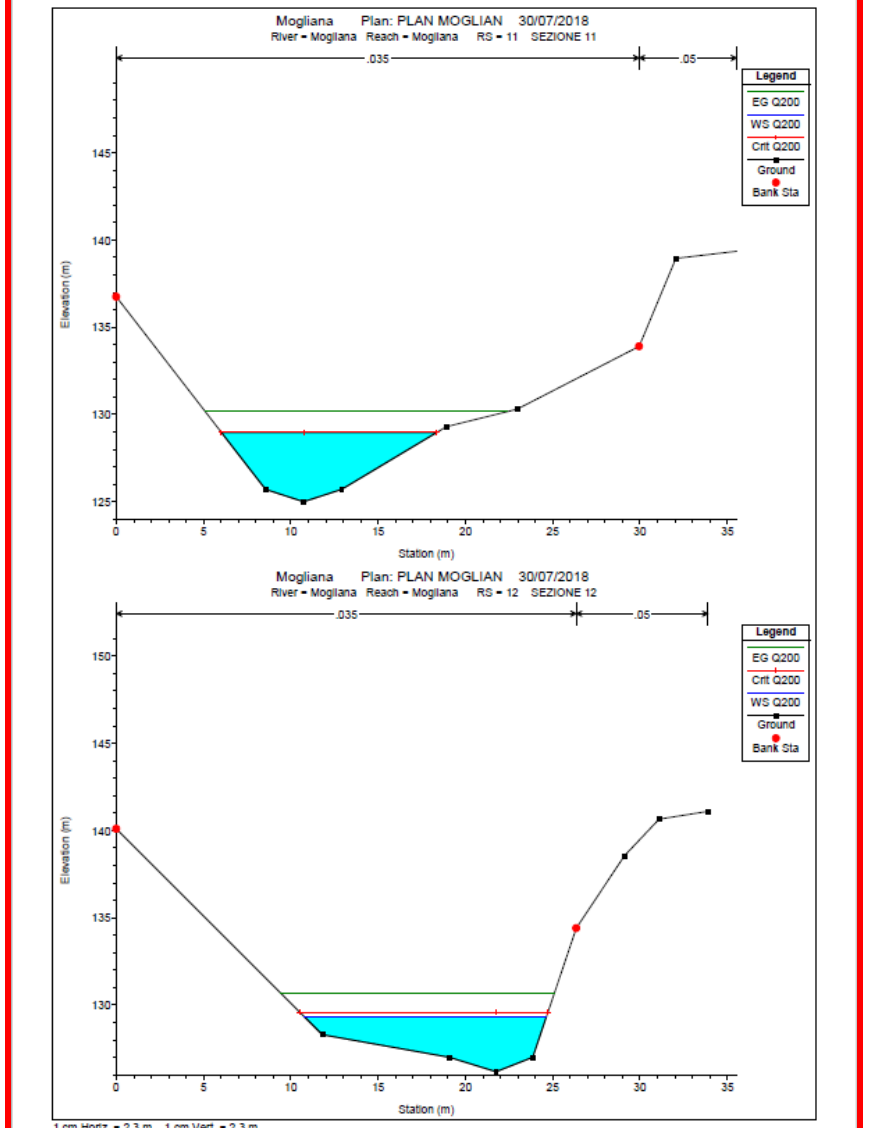

PLANIMETRIA FASCE FLUVIALI
scala 1:500
Fascia fluviale B
con Tr = 200 anni

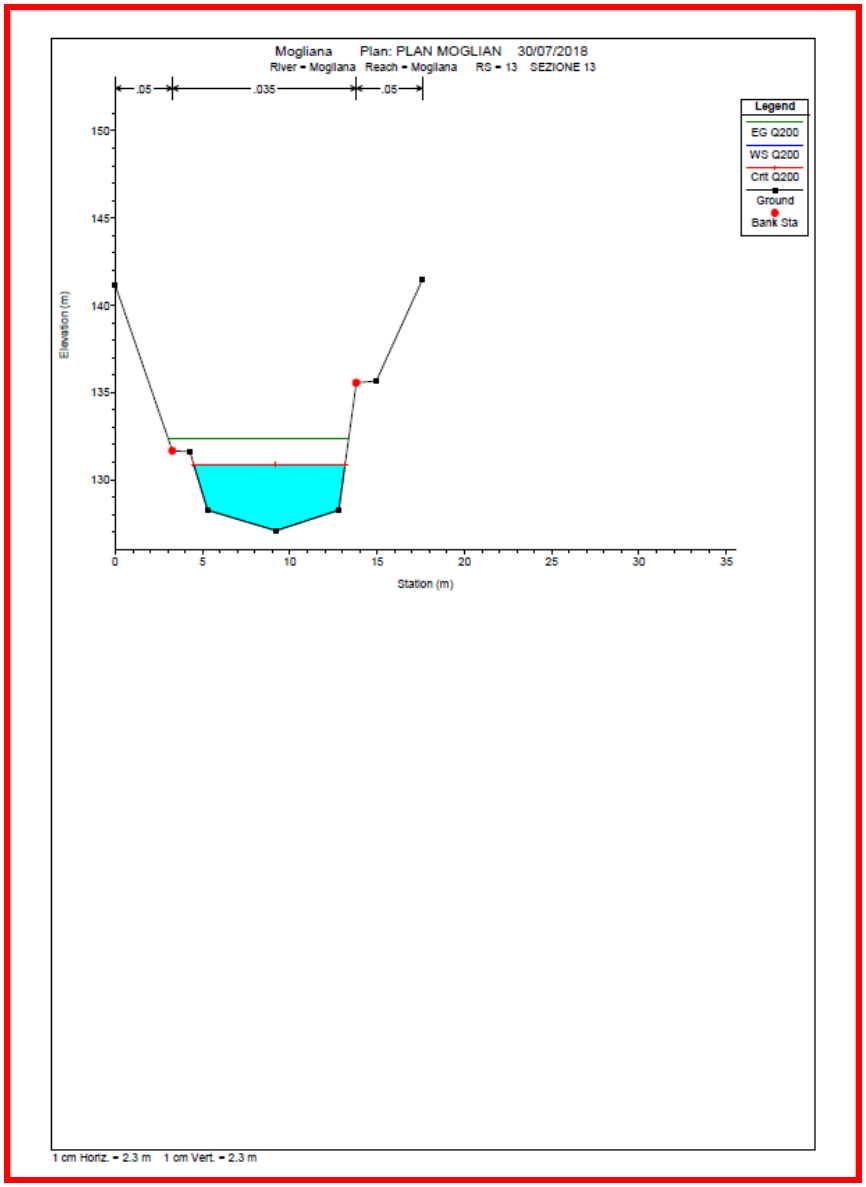

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 3 Sezione n.3
Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 4 Sezione n.4
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)
1 cm Horiz. = 4 m 1 cm Vert. = 4 m

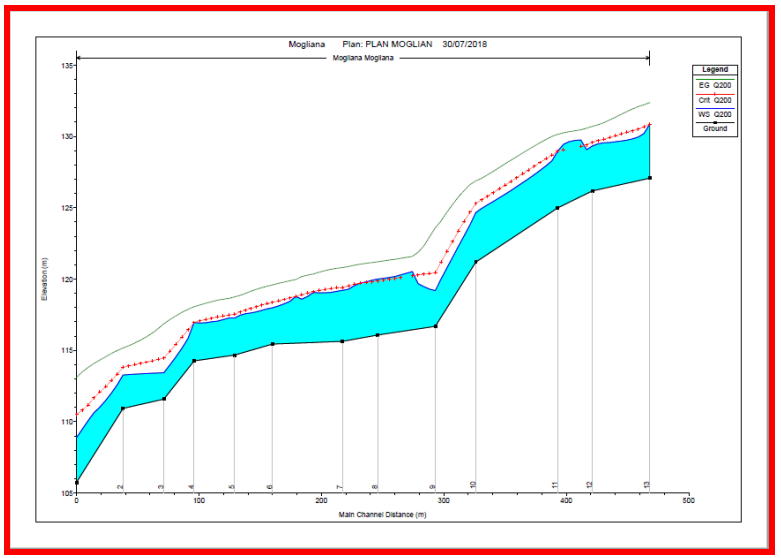

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 5 Sezione n.5
.035
.05
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 6 Sezione n.6
.05
.035
.05
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
1 cm Horiz. = 2.3 m 1 cm Vert. = 2.3 m

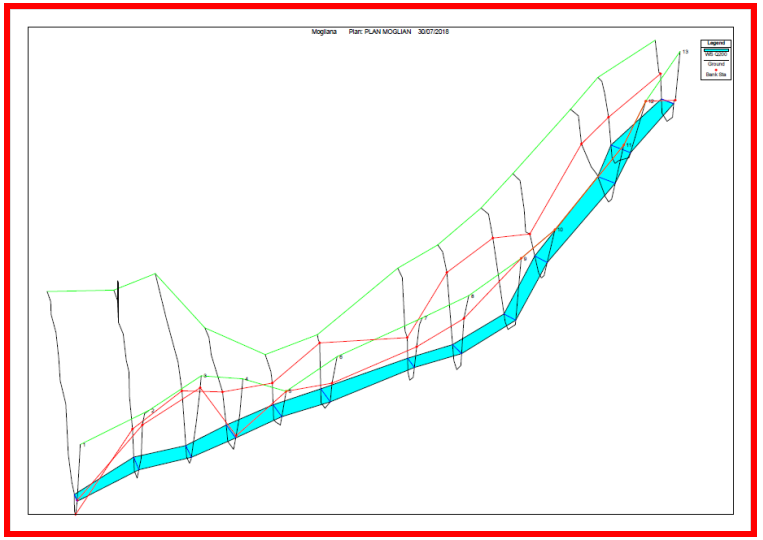

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 7 SEZIONE 7
.05
.035
.05
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 8 SEZIONE N.8
.05
.035
.05
Legend
EG Q200
WS Q200
Crit Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
1 cm Horiz. = 2.3 m 1 cm Vert. = 2.3 m

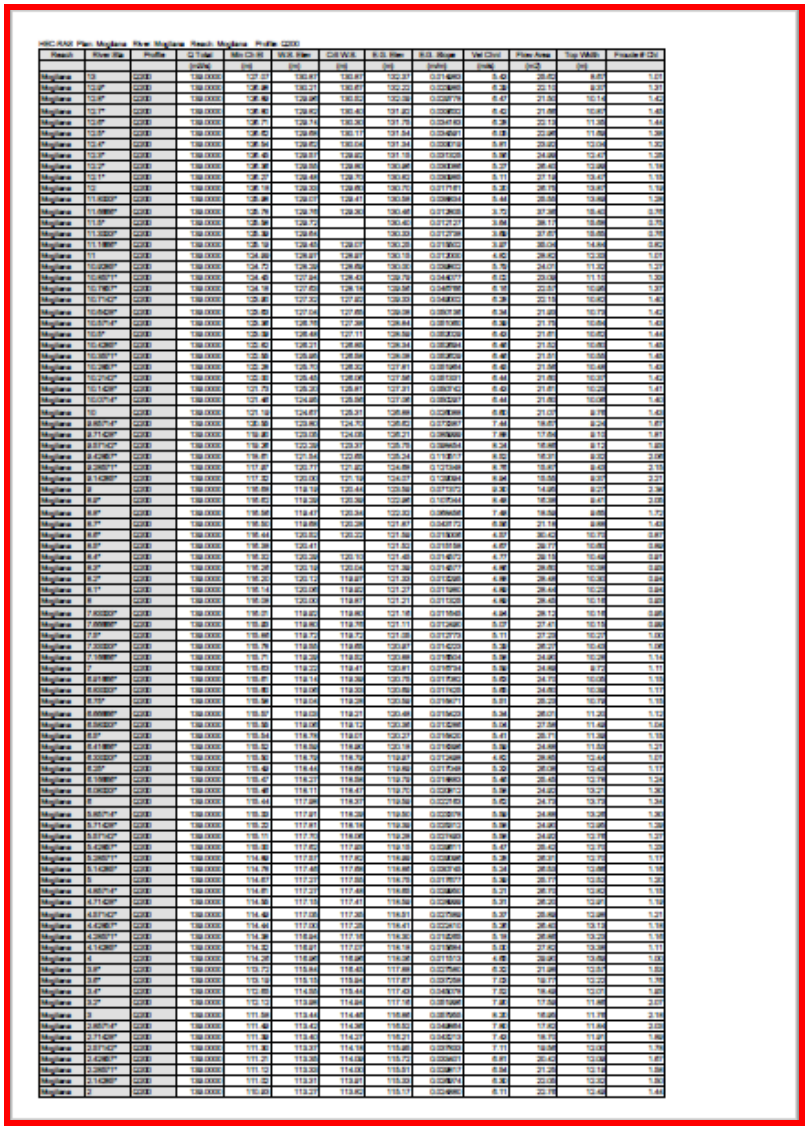

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 9 SEZIONE N.9
.035
.05
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 10 SEZIONE 10
.035
.05
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
1 cm Horiz. = 2.3 m 1 cm Vert. = 2.3 m

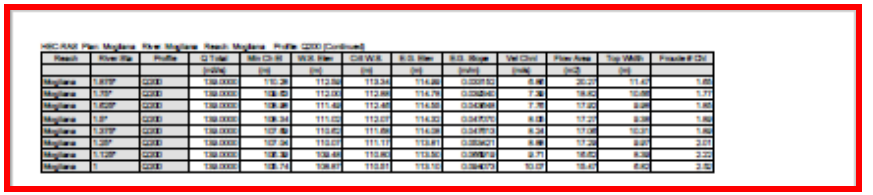

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 11 SEZIONE 11
.035
.05
Legend
EG Q200
WS Q200
Crit Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 12 SEZIONE 12
.035
.05
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
1 cm Horiz. = 2.3 m 1 cm Vert. = 2.3 m

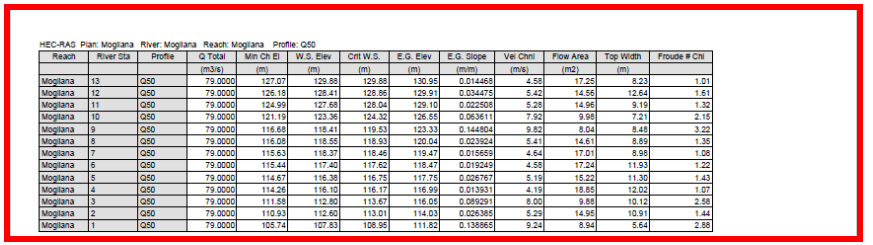

Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
River = Mogliana Reach = Mogliana RS = 13 SEZIONE 13
.05
.035
.05
Legend
EG Q200
WS Q200
Crit Q200
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
1 cm Horiz. = 2.3 m 1 cm Vert. = 2.3 m


Mogliana Plan: PLAN MOGLIAN 30/07/2018
Mogliana Mogliana
Legend
EG Q200
Crit Q200
WS Q200
Ground
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)



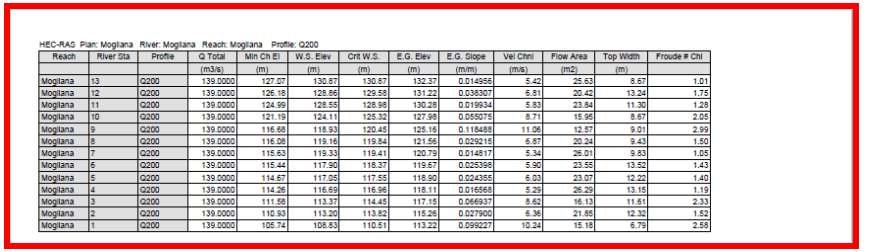






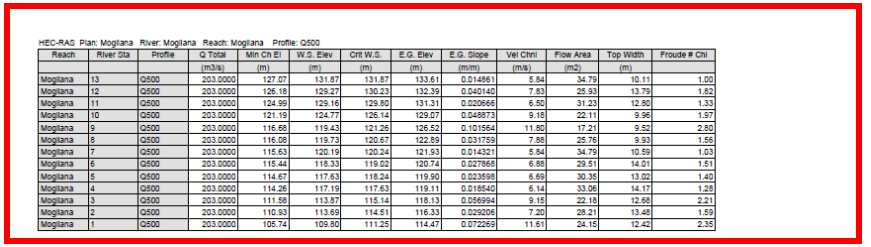
HEC-RAS Plan: Mogliana River: Mogliana Reach: Mogliana Profile: Q50

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Mogliana	13	Q50	79.0000	127.07	129.88	129.88	130.95	0.014468	4.58	17.25	8.23	1.01
Mogliana	12	Q50	79.0000	126.18	128.41	128.86	129.91	0.034475	5.42	14.56	12.64	1.61
Mogliana	11	Q50	79.0000	124.99	127.68	128.04	129.10	0.022508	5.28	14.96	9.19	1.32
Mogliana	10	Q50	79.0000	121.19	123.36	124.32	126.55	0.063611	7.92	9.98	7.21	2.15
Mogliana	9	Q50	79.0000	116.68	118.41	119.53	123.33	0.144804	9.82	8.04	8.48	3.22
Mogliana	8	Q50	79.0000	116.08	118.55	118.93	120.04	0.023924	5.41	14.61	8.89	1.36
Mogliana	7	Q50	79.0000	115.63	118.37	118.46	119.47	0.015669	4.64	17.01	8.98	1.06
Mogliana	6	Q50	79.0000	115.44	117.40	117.62	118.47	0.019249	4.58	17.24	11.93	1.22
Mogliana	5	Q50	79.0000	114.67	116.38	116.75	117.75	0.026767	5.19	15.22	11.30	1.43
Mogliana	4	Q50	79.0000	114.26	116.10	116.17	116.99	0.013931	4.19	18.85	12.02	1.07
Mogliana	3	Q50	79.0000	111.58	112.80	113.67	116.05	0.089291	8.00	9.88	10.12	2.58
Mogliana	2	Q50	79.0000	110.93	112.60	113.01	114.03	0.026385	5.29	14.95	10.91	1.44
Mogliana	1	Q50	79.0000	105.74	107.83	108.95	111.82	0.138865	9.24	8.94	5.64	2.88



HEC-RAS Plan: Mogliana River: Mogliana Reach: Mogliana Profile: Q200

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Mogliana	13	Q200	139.0000	127.07	130.67	130.67	132.37	0.014956	5.42	25.63	8.67	1.01
Mogliana	12	Q200	139.0000	126.18	128.96	129.58	131.22	0.038307	6.81	20.42	13.24	1.75
Mogliana	11	Q200	139.0000	124.99	128.55	128.96	130.28	0.019934	5.83	23.84	11.30	1.28
Mogliana	10	Q200	139.0000	121.19	124.11	125.32	127.98	0.055075	8.71	15.96	8.67	2.05
Mogliana	9	Q200	139.0000	116.68	118.93	120.45	125.16	0.118488	11.06	12.57	9.01	2.99
Mogliana	8	Q200	139.0000	116.08	119.16	119.84	121.56	0.029215	6.87	20.24	9.43	1.50
Mogliana	7	Q200	139.0000	115.63	119.33	119.41	120.79	0.014817	5.34	26.01	9.93	1.05
Mogliana	6	Q200	139.0000	115.44	117.90	118.37	119.67	0.025396	5.90	23.55	13.52	1.43
Mogliana	5	Q200	139.0000	114.67	117.05	117.55	118.90	0.024355	6.03	23.07	12.22	1.40
Mogliana	4	Q200	139.0000	114.26	116.69	116.96	118.11	0.016566	5.29	26.29	13.15	1.19
Mogliana	3	Q200	139.0000	111.58	113.37	114.45	117.15	0.066937	8.62	16.13	11.61	2.33
Mogliana	2	Q200	139.0000	110.93	113.20	113.82	115.26	0.027900	6.36	21.85	12.32	1.52
Mogliana	1	Q200	139.0000	105.74	108.83	110.51	113.22	0.099227	10.24	15.18	6.79	2.58



HEC-RAS Plan: Mogliana River: Mogliana Reach: Mogliana Profile: Q500

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Mogliana	13	Q500	203.0000	127.07	131.87	131.87	133.61	0.014861	5.84	34.79	10.11	1.00
Mogliana	12	Q500	203.0000	126.18	129.27	130.23	132.39	0.040140	7.63	25.93	13.79	1.82
Mogliana	11	Q500	203.0000	124.99	129.16	129.80	131.31	0.020666	6.50	31.23	12.80	1.33
Mogliana	10	Q500	203.0000	121.19	124.77	126.14	129.07	0.048873	9.18	22.11	9.96	1.97
Mogliana	9	Q500	203.0000	116.68	119.43	121.26	125.52	0.101564	11.80	17.21	9.52	2.80
Mogliana	8	Q500	203.0000	116.08	119.73	120.67	122.89	0.031759	7.86	25.76	9.93	1.56
Mogliana	7	Q500	203.0000	115.63	120.19	120.24	121.93	0.014321	5.84	34.79	10.59	1.03
Mogliana	6	Q500	203.0000	115.44	118.33	119.02	120.74	0.027868	6.88	29.51	14.01	1.51
Mogliana	5	Q500	203.0000	114.67	117.63	118.24	119.90	0.023598	6.69	30.36	13.02	1.40
Mogliana	4	Q500	203.0000	114.26	117.19	117.63	119.11	0.018540	6.14	33.06	14.17	1.28
Mogliana	3	Q500	203.0000	111.58	113.87	115.14	118.13	0.056994	9.15	22.18	12.68	2.21
Mogliana	2	Q500	203.0000	110.93	113.69	114.51	116.33	0.029206	7.20	28.21	13.48	1.59
Mogliana	1	Q500	203.0000	105.74	109.80	111.25	114.47	0.072269	11.61	24.15	12.42	2.35

7. IL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA PTR

Il PTR (in progress) della Regione Liguria

Con la dgr n.1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il **Documento preliminare del progetto di Piano**, avviando così il procedimento di adozione del **Piano Territoriale Regionale**.

Il documento preliminare del Piano Territoriale è composto da:

- quadro descrittivo che consente di capire come sta cambiando la Liguria, mettendo a fuoco alcune questioni specifiche attorno a cui si sviluppa il nuovo impulso che il Piano vuole imprimere alle politiche territoriali. Il Quadro descrittivo comprende anche l'atlante degli Ambiti e delle Unità di paesaggio
- documento degli obiettivi che si possono sintetizzare in: semplificazione (verso un piano unico), impulso (nuove politiche territoriali) e sostegno tecnico ai comuni
- quadro strutturale che fornisce le indicazioni del piano:
- categorie territoriali (le azioni)
- gli ambiti territoriali (i luoghi)
- il quadro degli interventi infrastrutturali
- le idee di Liguria (i progetti regionali)
- rapporto ambientale preliminare in base al quale si avvia e si sviluppa il processo Valutazione ambientale strategica.

Il Comune di Mezzanego rientra nell'Ambito 9 del nuovo PTR (Appennino ligure di Levante), Ambito 9.15 Bassa valle Sturla

ambito 9 – APPENNINO LIGURE DI LEVANTE

"l'amore struggente per quel pezzo di terra mi diceva che dovevo fermare una bellezza antica, un'anima inalterabile, dove il profumo di basilico si mescolava a quello del rosmarino, dove il colore delle bocche di leone stingeva contro gli scoppi rossi della lantana; dove l'ondeggiare nervoso delle canne rompeva continuamente la geometria crudele delle colline tagliate a terrazze; dove il giallo dei limoni colorava gli inverni.
Quella natura distesa fra le ville, che presto sarebbe stata rivoltata, sbriciolata, mi accorgevo, stava diventavo più difficile da risolvere coi colori che non la farfalla gialla, piccola e grande." (N. Orengo, "Gli spiccioli di Montale").

L' ambito comprende i Comuni di Bargagli, Borzonasca, Busalla, Carasco, Casella, Cicagna, Coreglia Ligure, Crocefieschi, Lavagna, Fascia, Favale di Malgaro, Fontanigorda, Gorreto, Isola del Cantone, Lorsica, Lumarzo, Mezzanego, Moconesi, Montebruno, Montaggio, Né, Neirone, Orero, Propata, Rezzoaglio, Ronco Scrivia, Rondanina, Rovegno, S. Colombano Certenoli, S. Stefano d'Aveto, Savignone, Torriglia, Tribogna, Uscio, Valbrevenna, Vobbia, per un totale di circa abitanti 58.787 al 2009.
Relativamente all'andamento demografico, il numero degli abitanti si è mantenuto pressoché costante negli anni sul totale, mentre si registra un significativo incremento della popolazione straniera pari a circa il 5,56%. Il patrimonio abitativo è (al 2001) di circa 47.926 abitazioni a fronte di 27.100 famiglie. Il tasso di non occupazione delle abitazioni molto alto pari al 42,78 %.
L'età del patrimonio abitativo fa vedere un costante decremento a partire periodo 1919 - 1945 (n. 876 alloggi rispetto ai 3.279 ante 1919) a parte nel periodo 1972 - 1981 (n. 947 alloggi) in cui si segnala un leggero, seppur modesto, incremento.
L'età del patrimonio abitativo presenta dal 1919 un graduale calo fino al 1991, paragonabile ai dati degli altri ambiti contigui. Nell' ambito in esame si nota il massimo sviluppo edilizio tra il 1919 e il 1945, quindi si conferma l'andamento segnalato anche negli altri ambiti di decremento progressivo.
La pianificazione comunale presenta una datazione dei piani che va dalla fine degli anni '80 fino ai più recenti PUC di Valbrevenna e Propata in vigore dal 2010.
Con i fondi a disposizione della L.R. 26/03, sono stati finanziati i "Progetti Colore" per la valorizzazione dell'edilizia storica dei centri capoluogo dei Comuni di Lavagna, Crocefieschi e Uscio.
All'interno di questo ambito si possono schematicamente distinguere realtà differenziate.

La Val Fontanabuona, più fortemente relazionata con la Costa attraverso la valle dell'Entella e con aspettative di un ulteriore rafforzamento delle connessioni. I Comuni appartenenti al sub ambito sono: Carasco, Cicagna, Coreglia Ligure, Lorsica, Lumarzo, Favale di Malvaro, Moconesi, Neirone, Orero, S. Colombano Certenoli, Tribogna. Complessivamente la popolazione al 2009 di questo sub ambito raggiunge i 19.046 abitanti con una percentuale di popolazione straniera che sempre al 2009 fa segnalare una percentuale del 6,63% rispetto alla popolazione totale, con un numero di famiglie pari a n. 8.274 per l'anno 2001. Il patrimonio

abitativo comprende n. 28.531 alloggi con una percentuale di abitazioni non occupate pari al 47,25 %.

La Valle costituisce da sempre uno dei settori più interessanti e dinamici dell'entroterra ligure. Le tradizionali attività legate all'estrazione e alla lavorazione dell'ardesia hanno progressivamente lasciato spazio a funzioni commerciali e artigianali in qualche caso anche di elevato valore tecnologico che trovano dal 1985 una loro vetrina nell'expo Fontanabuona che ha la sua sede espositiva a Calvari, nel Comune di San Colombano. Sotto il profilo dell'organizzazione territoriale la disponibilità di aree pianeggianti nel fondovalle e la destinazione quasi generalizzata a funzioni produttive ha dato luogo negli ultimi decenni ad una diffusione non sempre ordinata di funzioni produttive e spazi espositivi su cui appare necessario intervenire per evitare il progressivo appiattimento del fondovalle in una lunga strada commerciale cancellando le altre opportunità che la valle ancora offre. Il ruolo della valle potrebbe ottenere un forte rafforzamento dalla realizzazione di un collegamento diretto con l'autostrada. Sul versante della valorizzazione paesistico ambientale deve essere segnalato il percorso ciclabile di circa 25 km, tra Bassi di Tribogna sino a Carasco in corso di realizzazione.

La ricettività turistica in questa valle è rappresentata da: n. 13 bed & breakfast, n. 2 case per ferie, n. 6 aziende agrituristiche, 1 ostello e soltanto 1 albergo.
Il Comune di Cicagna, con fondi L.R.26/03, ha ottenuto finanziamenti per il " Progetto Colore" del centro storico.

Le valli Scrivia e Trebbia comprendono al loro interno l'area del Parco regionale dell'Antola. I Comuni appartenenti al sub ambito sono quelli di: Bargagli, Busalla, Casella, Crocefieschi, Davagna, Fascia, Fontanigorda, Gorreto, Isola del Cantone, Montebruno, Montaggio, Propata, Ronco Scrivia, Rondanina, Rovegno, Savignone, Torriglia, Valbrevenna, Vobbia. La popolazione nel sub ambito al 2009 raggiunge i 31.192. La popolazione straniera allo stesso anno è pari a 1.255 abitanti che incide marginalmente sul totale della popolazione residente e il numero delle famiglie raggiunge al 2001 n. 14.760. Il patrimonio abitativo al 2001 ha una consistenza di n. 28.531 abitazioni con una percentuale di alloggi non occupati del 47,25%.

La ricettività principalmente legata al turismo stagionale è garantita da n.21 alberghi, n.12 bed & breakfast, n. 4 case per ferie e n. 5 aziende agrituristiche.

Il sistema della Valle Scrivia, è caratterizzato nel proprio apparato insediativo di fondovalle dalla presenza del fascio infrastrutturale "storico" della vecchia autostrada Genova - Milano e della linea ferroviaria principale Genova Serravalle - Voghera - Milano, con condizioni di accessibilità elevate ma con forme di integrazione nel sistema metropolitano che la caratterizzano in chiave di periferia urbana, fortemente segnata da fenomeni di congestione e da processi di sostituzione/dismissione di un tessuto produttivo di impianto non recente.
La Valle Scrivia costituisce una delle realtà più interessanti e dinamiche dell'entroterra genovese, come messo in luce anche nel PTC provinciale. Le potenzialità evolutive, che riguardano sia gli aspetti produttivi e urbani che quelli legati alla dimensione rurale, erano già state oggetto di uno specifico PRUSST promosso dalla Provincia di Genova e ritenuto meritevole di approvazione da parte del Ministero e, più recentemente, la Valle Scrivia ha formato anche l'oggetto del progetto di co-pianificazione intercomunale denominato "Città dello Scrivia", promosso dalla Provincia e che coinvolge tutti i Comuni della valle e la comunità Montana. I territori che fanno recapito al sistema della Valle Scrivia dalle valli laterali e il sistema dell'alta Val Trebbia presentano invece orizzonti paesistici diversi, segnati da un'impronta marcatamente rurale e da consistenti fenomeni di abbandono, uno dei sistemi locali liguri più segnatamente contraddistinto da condizioni di marcata perifericità, sottolineata ed aggravata dallo spessore delle aree extraregionali che presentano (specie in area emiliana) analoghe condizioni di estrema rarefazione insediativa (in particolare l'alta Val Boreca, area limite nel panorama insediativo dell'intera Regione Emilia Romagna).

La presenza del Parco Regionale, che con l'approvazione del Piano del Parco ha trovato un equilibrio nel rapporto con le Comunità locali, trova riscontro all'interno di questo sistema con un tessuto rurale rarefatto e di una certa debolezza nella propria struttura economica e sociale; un tessuto la cui rivitalizzazione richiede di percorrere con una certa decisione ed energia iniziative integrate di valorizzazione del rilevante patrimonio naturalistico e culturale che è qui presente.

Il Parco dell'Antola rappresenta il momento di connessione di due comprensori rurali caratterizzati dall'appartenenza a sistemi locali di gravitazione dalle caratteristiche insediative e socio-economiche molto differenziate ma che presentano interessanti punti di contatto e opportunità di aggregazione. Con i propri fondi il Parco ha realizzato recentemente il nuovo rifugio sul Monte Antola, il percorso naturalistico lungo il lago del Brugneto; è in previsione l'inaugurazione dell'osservatorio astronomico in Comune di Fascia.

Le Valli dell'Aveto, dello Sturla e del Graveglia, che hanno al loro interno l'area del Parco regionale dell'Antola, comprendono i Comuni di: Borzonasca, Mezzanego, Nè, Rezzoaglio, S. Stefano d'Aveto. Da segnalare per il valore ambientale e la bellezza del paesaggio l'assegnazione della Bandiera Arancione (TCI) a S. Stefano D'Aveto.

La popolazione nel sub ambito al 2009 raggiunge i 8.549. La popolazione straniera allo stesso anno è pari a n. 753 abitanti che incide marginalmente sul totale della popolazione residente e il numero delle famiglie nel 2001 raggiunge n. 4.066.

Il patrimonio abitativo al 2001 ha una consistenza di n. 7.494 abitazioni con una percentuale di alloggi non occupati del 45,50%.

Il territorio dell'estremo margine orientale della Provincia di Genova è organizzato da tre vallate principali: quella dell'Aveto nel bacino del Po, quelle dello Sturla e del Graveglia al di qua dello spartiacque appenninico. Quest'area (ed il Parco dell'Aveto, che comprende i territori più alti in quota) è di particolare importanza per il notevole valore naturalistico di alcune emergenze, come i gruppi montuosi dei monti Penna, Maggiorasca, Aiona, Zatta e Ramaceto, i più alti dell'Appennino Ligure orientale.

9.13 - Alta Valle Stura

A - CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO

Morfologia

Sistema vallivo torrentizio, delimitato a nord dal tratto di crinale appenninico contrassegnato dalla presenza dei Passi della Forcella, della Colletta e della Crocetta, che va dal M. degli Abeti al M. Ramaceto, e ad est dalla dorsale del M. Bregaceto. La morfologia dell'ambito è caratterizzata dall'articolazione dei versanti e dal degradamento dell'acclività verso le quote più elevate sul lato sinistro della valle, cui si aggiunge la presenza di numerose piane in quota. L'idrografia ha caratteri peculiari per l'andamento dei corsi d'acqua; si segnala inoltre la presenza del Lago di Malanotte.

Vegetazione e colture

Ambito caratterizzato dalla prevalenza del bosco, di latifoglie mesofile, sulle colture agrarie, rappresentate da seminativi terrazzati, che si spingono nella zona a quote anche superiori ai 700 m. In quota si estende un vasto rimboschimento a conifere con una maggiore diffusione di pino nero. Lungo la fascia di crinale domina l'arbusteto montano che ha ormai invaso la maggior parte delle praterie un tempo ricavate per il pascolo a spese di boschi preesistenti di latifoglie montane.

Insediamenti

L'insediamento ha carattere prevalentemente sparso con presenza di una maggiore aggregazione nella parte alta della valle in corrispondenza delle località di Campori, Temossi, Stibiveri e Bertigaro, lungo la fascia coincidente con la quota dei 600 m.

Nella parte bassa dei versanti sono presenti i due nuclei maggiori a sviluppo lineare e continuo, di Brizzolara e Borzonasca, il primo lungo il versante occidentale, alla quota di 300 m, il secondo nel fondovalle, alla confluenza dei sistemi vallivi dello Sturla e del Penna.

SINTESI

La configurazione paesistica è definita dal passaggio da un ambiente agricolo di versante ad uno di tipo montano, caratterizzato alle quote più elevate da una morfologia meno acclive, cui si rapporta la peculiarità delle strutture insediative e dell'assetto vegetazionale.

9.15 – Bassa Valle Stura

A - CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO

Morfologia

Sistema vallivo asimmetrico delimitato a nord dalle dorsali che scendono dal M. Bocco e dal M. delle Groppe, alla convergenza del torrente Sturla e del torrente Penna, e ad est dalla cresta del M. Zatta e dal breve tratto di spartiacque appenninico che collega quest'ultimo con il Passo del Bocco. Tale morfologia è caratterizzata dall'articolazione dei versanti che sul lato sinistro della valle assumono andamento parallelo con direzione est-ovest. Lungo il fondovalle compaiono tratti di piane alluvionali.

Vegetazione e colture

Lungo i versanti meglio esposti prevalgono colture terrazzate a vigneto e seminativo fino ad una quota di circa 400 m, oltre la quale si estende il bosco, con dominanza delle specie mesofile su quelle termofile; il castagneto prevale in prossimità del crinale del M. Bocco. Nella piana del torrente Sturla sono presenti colture agrarie tipiche del fondovalle.

Insediamenti

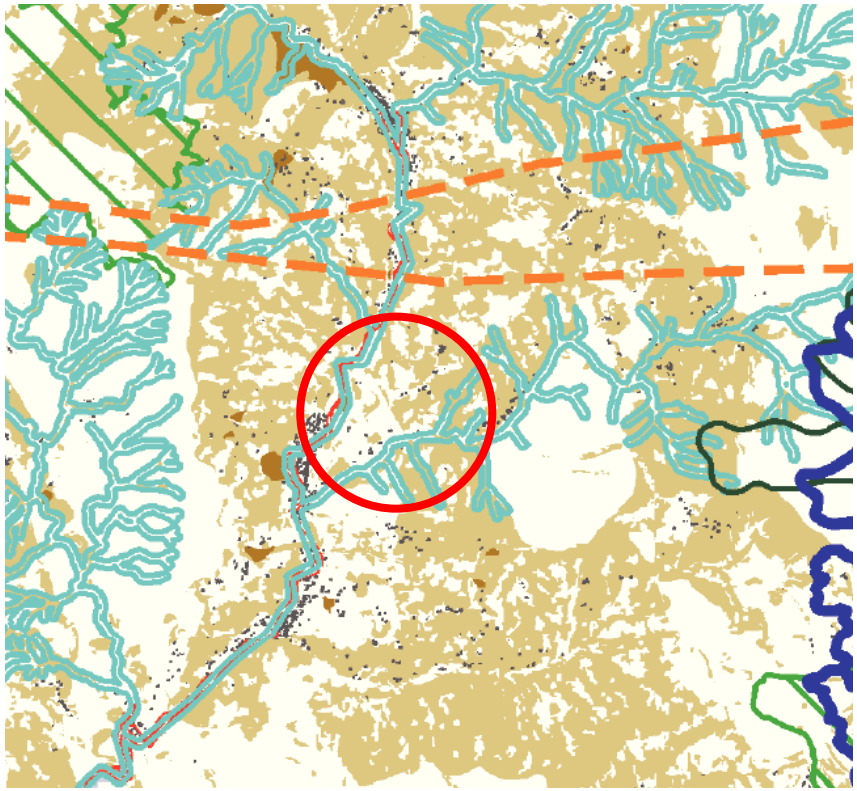
L'insediamento, sempre caratterizzato da tessuti discontinui o a nuclei, si presenta prevalentemente sparso con una maggiore aggregazione sui versanti coltivati, sulle dorsali meglio esposte e sulle direttrici di collegamento con il Passo del Bocco. Lungo il fondo valle si localizzano le maggiori aggregazioni nei nuclei a sviluppo lineare di Prati e Borgonovo. Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche sono presenti in questo ambito: insediamenti rurali di mezzacosta di origine altomedievale con patrimonio edilizio degli ultimi secoli; insediamenti agricoli di alta quota dei secoli XVII e XIX.

SINTESI

L'ambito è caratterizzato da un'asimmetria morfologica e insediativa, con conseguente differenziazione tra il versante orientale del torrente Sturla, che presenta aspetti di omogeneità nella distribuzione insediativa e colturale, ed il versante occidentale segnato, invece, da profonde articolazioni in cui prevale una netta separazione tra le zone insediate e coltivate sui pendii meglio esposti e le zone completamente coperte da vegetazione boschiva. Nel fondovalle del torrente Sturla si manifestano processi di trasformazione da un uso prevalentemente agricolo del suolo a un uso misto residenziale-artigianale.

9.13 ALTA VALLE STURLA

Valori e criticità	Obiettivi di qualità	Azioni di piano	Ulteriori azioni da sviluppare alla scala locale
VALORI: • Il paesaggio appenninico di alto valore paesistico e naturale sul confine alto del sub ambito segnato dalla presenza della dorsale Passo della Crocetta-Passo della Forcella-Monte Bregaceto • Vincoli architettonici interessano edifici e complessi religiosi, insediamenti fortificati e rurali già ME di PTCP Tutta la fascia di cornice sul confine del sub ambito ad eccezione della parte bassa dello stesso è vincolata quale Bellezza d'Insieme D.lgs 42/2004 che comprende il complesso Val d'Aveto Monte Penna-Zatta-Maggiorasca-Caucaso-Ramaceto - DM24/4/85. Parte di tale fascia fa parte del Parco Naturale Regionale dell'Aveto; lungo la dorsale corre l'Alta Via dei Monti Liguri. L'area del Parco a sua volta è ricompresa nelle più ampie aree SIC M.te Ramaceto e parco dell'Aveto a cui sono connessi due corridoi boschivi della Rete Ecologica Regionale. **CRITICITA'**: • Fenomeni di degrado e di abbandono dei nuclei dell'alta valle e dei coltivi al loro contorno • Isolate aree presentano suscettibilità al dissesto (PG3 e PG4)maggiormente localizzate sul fondo valle	• Tutela delle residue aree terrazzate a seminativo • In considerazione dell'alto valore ambientale rappresentato dal sub ambito è necessaria la tutela dell'integrità dei valori naturali presenti • Valorizzazione del paesaggio rurale dei nuclei dell'alta valle e mantenimento dei caratteri dell'architettura locale	I centri abitati sul fondo valle sono stati classificati dal Piano "Liguria Urbana". Le limitate aree a coltivi sono state classificate "Liguria Agricola". La classificazione "Liguria Natura" è stata attribuita al restante territorio del subambito a copertura prevalentemente boschiva.	• Contenimento delle conifere, ampliamento e ricostituzione del bosco misto mesofilo e dell'arbusteto montano nelle aree in abbandono ed in quelle di cornice dei nuclei • Valorizzazione e miglioramento della rete pedonale escursionistica e della sistemazione delle aree contigue di fondo valle lungo il corso dello Sturla; connessione con i percorsi di collegamento tra i nuclei e con quelli storico etnografici verso gli alti crinali (Alta Via M.L.); creazione di aree attrezzate per le attività di fruizione • Valorizzazione e miglioramento della rete pedonale escursionistica e della sistemazione delle aree contigue di fondo valle lungo il corso dei torrenti; connessione con i percorsi storico etnografici verso gli alti crinali ed i percorsi intervallivi e creazione di aree attrezzate per le attività di fruizione

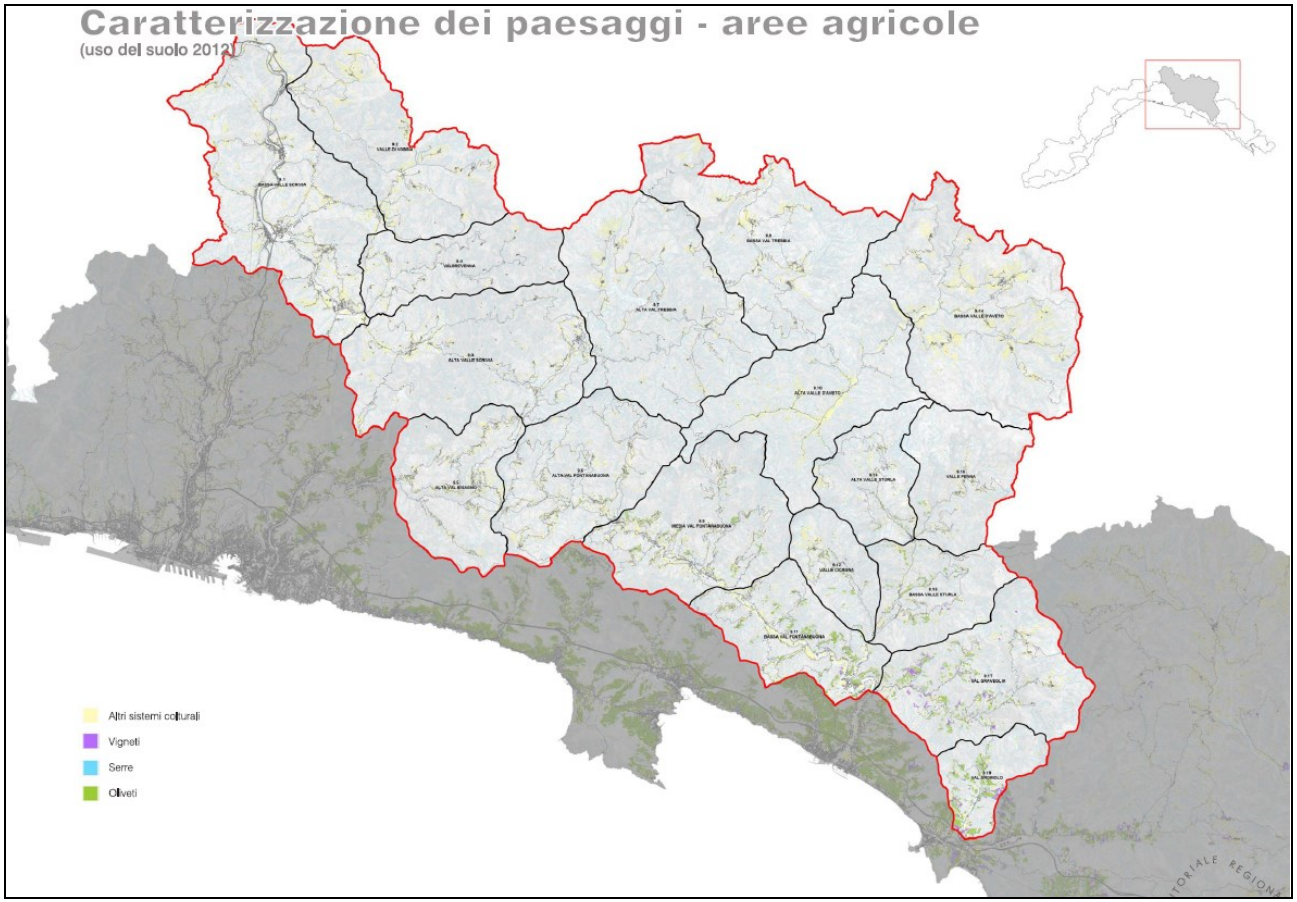


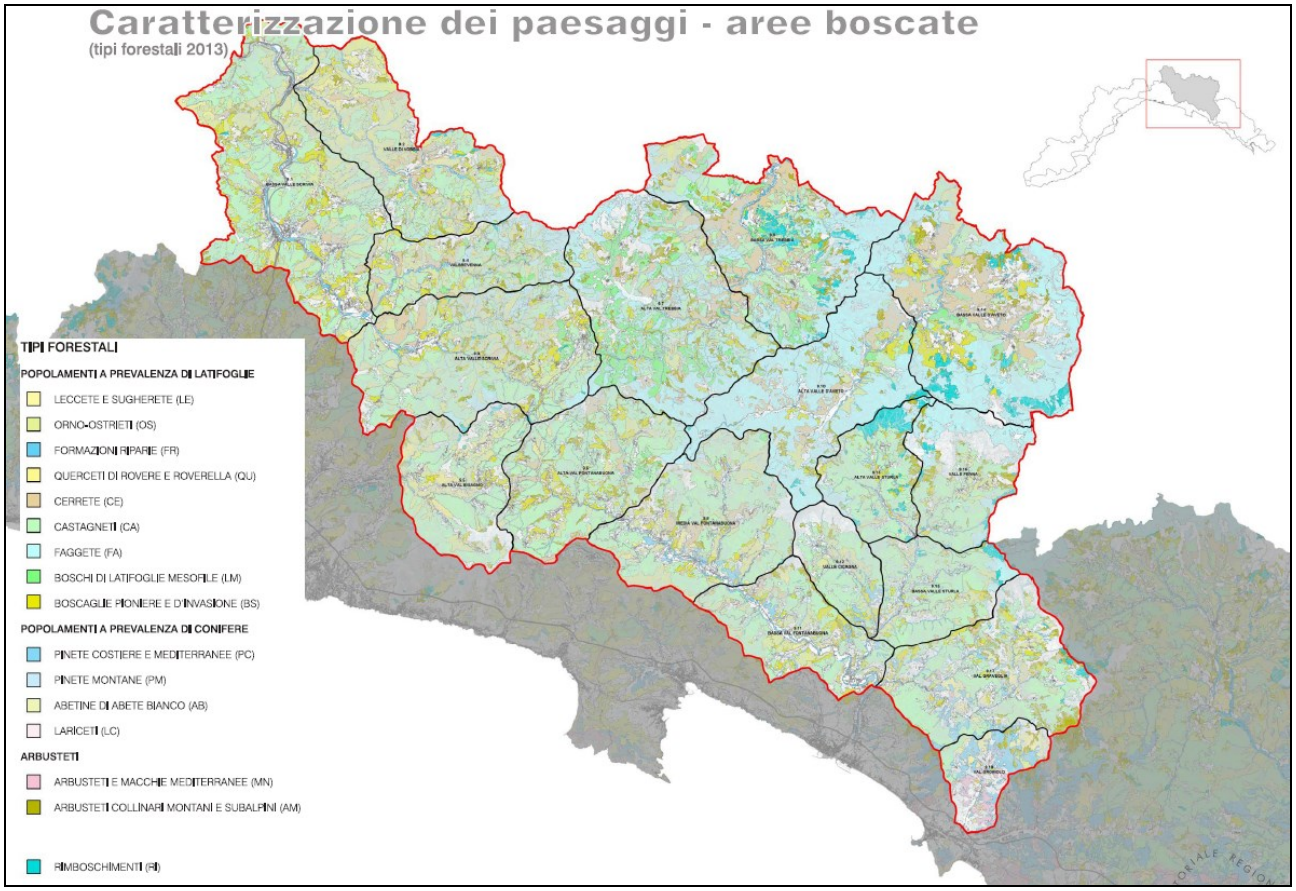
GRANDI DERIVAZIONI IDRICHE POTABILI
DEPURAZIONE COSTIERA - CENTRI DI TRATTAMENTO
DEPURAZIONE COSTIERA - CONDOTTE DI SCARICO A MARE
DISCARICHE IN ESERCIZIO AL DICEMBRE 2010
INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE
TRATTE ELETTRODOTTO
AREE PROTETTE 2011 - PARCHI TERRESTRI
CORRIDOI ECOLOGICI PER SPECIE DI AMBIENTI BOSCHIVI
CORRIDOI ECOLOGICI PER SPECIE DI AMBIENTI ACQUATICI
CORRIDOI ECOLOGICI PER SPECIE DI AMBIENTI APERTI
SIC
marino
terrestre
ZONE ZPS
PTCP - ASSETTO INSEDIATIVO - AREE CARSICHE
PDB MAGRA - AMBITI NORMATIVI
T 30 anni
T 200 anni
PDB MAGRA - AREE INONDABILI
Tr 30 anni
Tr 200 anni
PDB - FASCE FLUVIALI
T 50 anni
T 200 anni
PAI PO - AREE ESONDABILI A PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA
PAI PO - AREE ESONDABILI A PERICOLOSITA' ELEVATA
PERICOLOSITA' GEOMEORFOLOGICA MOLTO ELEVATA
PERICOLOSITA' GEOMEORFOLOGICA ELEVATA
ACQUIFERI
ALLUVIONALI
CALCARI

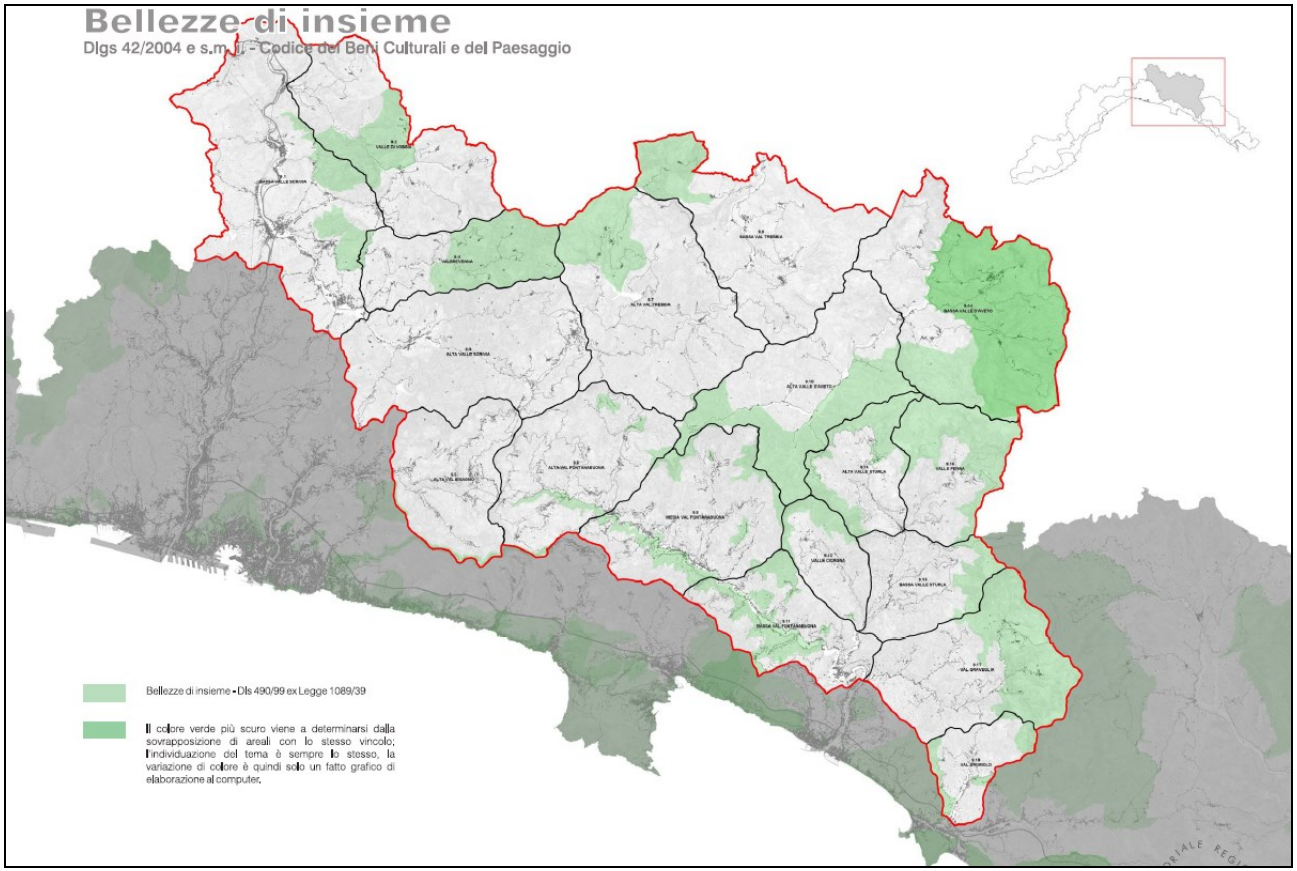
ambiti

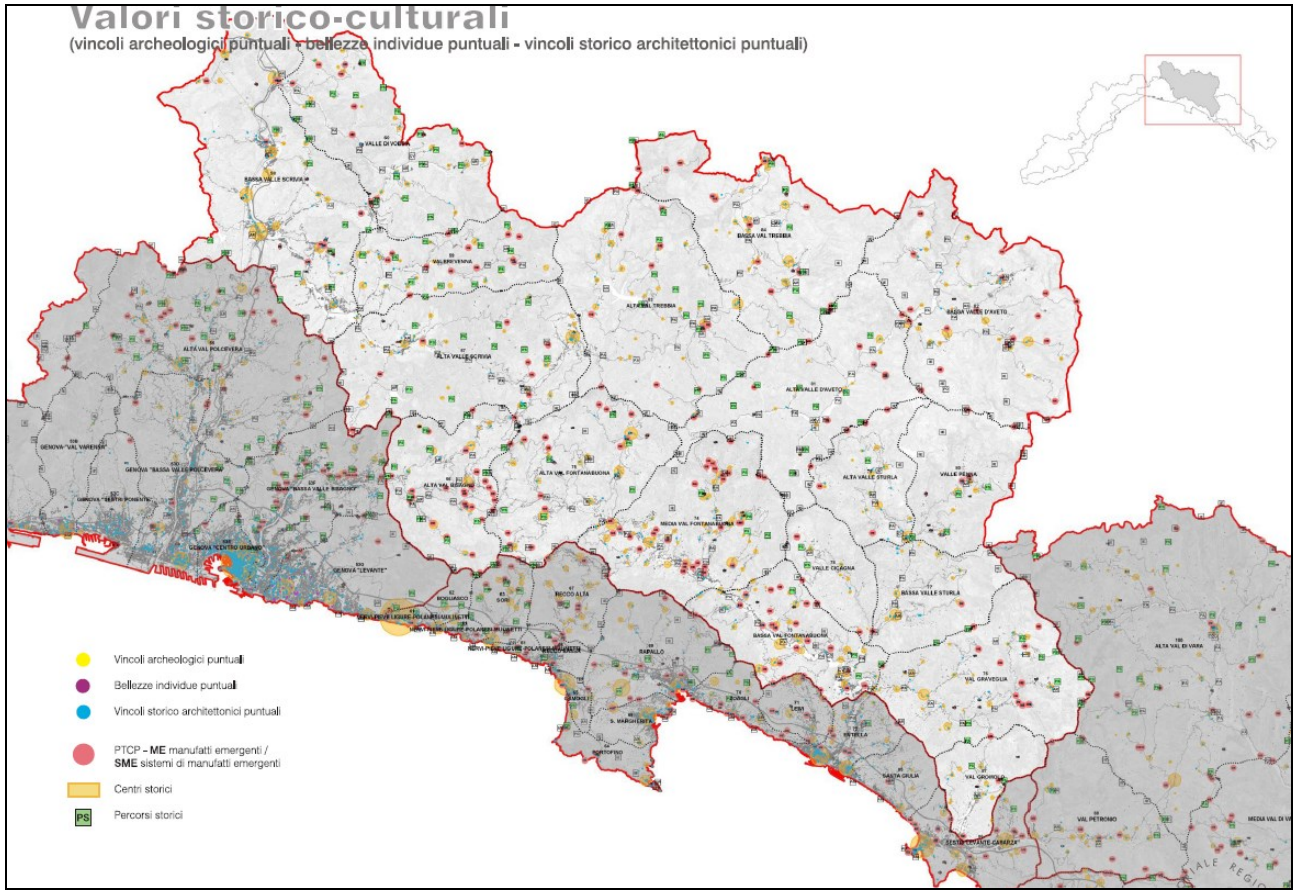

ambito 9 - APPENNINO LIGURE DI LEVANTE
9.2 VALLE DI VOBBIA
9.1 BASSA VALLE SCRIVIA
9.4 VALBREVENNA
9.3 ALTA VALLE SCRIVIA
9.7 ALTA VAL TREBBIA
9.8 BASSA VAL TREBBIA
9.14 BASSA VALLE D'AVETO
9.10 ALTA VALLE D'AVETO
9.5 ALTA VAL BISAGNO
9.6 ALTA VAL FONTANABUONA
9.13 ALTA VALLE STURLA
9.16 VALLE PENNA
9.9 MEDIA VAL FONTANABUONA
9.12 VALLE CICAGNA
9.15 BASSA VALLE STURLA
9.11 BASSA VAL FONTANABUONA
9.17 VAL GRAVEGLIA
9.18 VAL GROMOLO
Sub Ambiti
9_1 Bassa Valle Scrivia
9_2 Valle di Vobbia
9_3 Alta Valle Scrivia
9_4 Valbrevenna
9_5 Alta Val Bisagno
9_6 Alta Val Fontanabuona
9_7 Alta Val Trebbia
9_8 Media Val Fontanabuona
9_9 Bassa Val Trebbia
9_10 Alta Val d'Aveto
9_11 Bassa Val Fontanabuona
9_12 Valle Cicagna
9_13 Alta Valle Sturla
9_14 Bassa Val d'Aveto
9_15 Bassa Valle Sturla
9_16 Valle Penna
9_17 Val Graveglia
9_18 Val Gromolo
REGIONE LIGURIA - Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica
PIANO TERRITORIALE REGIONALE


Caratterizzazione dei paesaggi
(uso del suolo 2012)
Aree urbanizzate
Aree industriali e commerciali
Infrastrutture
Aree agricole
Boschi
Spiagge
Superfici in acqua


Caratterizzazione dei paesaggi - aree agricole
(uso del suolo 2012)
Altri sistemi colturali
Vigneti
Serre
Oliveti


Caratterizzazione dei paesaggi - aree boscate
(tipi forestali 2013)
TIPI FORESTALI
POPOLAMENTI A PREVALENZA DI LATIFOGLIE
LECCETE E SUGHERETE (LE)
ORNO-OSTRIETI (OS)
FORMAZIONI RIPARIE (FR)
QUERCETI DI ROVERE E ROVERELLA (QU)
CERRETE (CE)
CASTAGNETI (CA)
FAGGETE (FA)
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE (LM)
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE (BS)
POPOLAMENTI A PREVALENZA DI CONIFERE
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE (PC)
PINETE MONTANE (PM)
ABETINE DI ABETE BIANCO (AB)
LARICETI (LC)
ARBUSTETI
ARBUSTETI E MACCHIE MEDITERRANEE (MN)
ARBUSTETI COLLINARI MONTANI E SUBALPINI (AM)
RIMBOSCHIMENTI (RI)


Bellezze di insieme
DIgs 42/2004 e s.m.i. - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio
Bellezze di insieme - Dls 490/99 ex Legge 1089/39
Il colore verde più scuro viene a determinarsi dalla sovrapposizione di areali con lo stesso vincolo; l'individuazione del tema è sempre lo stesso, la variazione di colore è quindi solo un fatto grafico di elaborazione al computer.


Valori storico-culturali
(vincoli archeologici puntuali + bellezze individue puntuali - vincoli storico architettonici puntuali)
Vincoli archeologici puntuali
Bellezze individue puntuali
Vincoli storico architettonici puntuali
PTCP - ME manufatti emergenti / SME sistemi di manufatti emergenti
Centri storici
PS
Percorsi storici

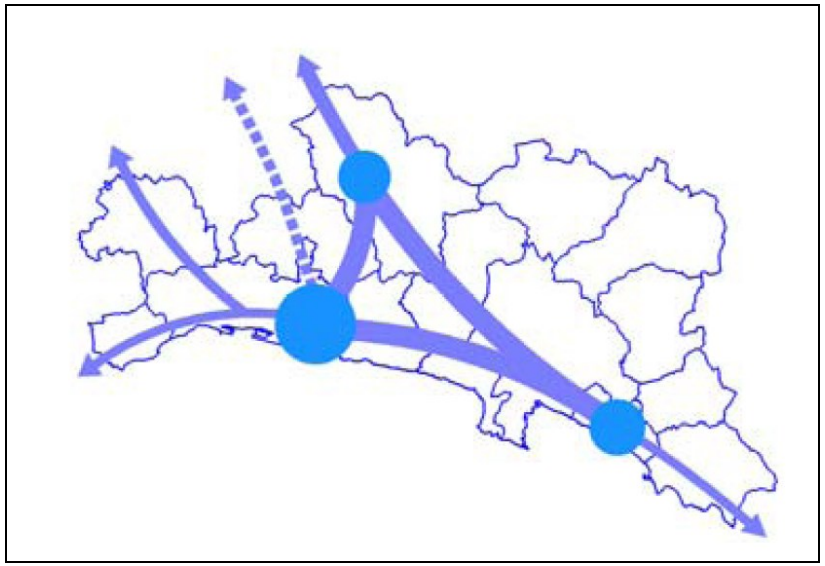
8. IL PTCP 2020

Con la Deliberazione n. 7 del 15/02/2012 il Consiglio Provinciale ha preso atto della conclusione del progetto PTCp2020, ai fini della formazione del Piano Territoriale Regionale e dell'indirizzo e del coordinamento delle attività dei Comuni.

Il PTCp 2020 costituisce la coerente e compiuta attuazione del percorso di revisione del Piano provinciale promosso con la DCP 4/2011 e fornisce gli elementi conoscitivi, i metodi e gli strumenti necessari per offrire alla comunità provinciale un valido riferimento per le politiche di gestione del territorio nel prossimo decennio e, pur non assumendo gli effetti formali e giuridici di cui alla L.R. 36/1997, può essere comunque utilizzato da parte delle strutture provinciali per l'espressione di analisi e contributi in merito alle dinamiche che si producono nei diversi ambiti provinciali.

Il quadro legislativo definito dal D. L. 201/2011, come convertito con L.214/2011, ha determinato, infatti, una nuova situazione relativa all'attribuzione delle funzioni della pianificazione ai diversi livelli istituzionali che, pur prevedendo per la Provincia compiti di indirizzo e coordinamento delle attività dei Comuni, non consente attualmente di procedere alla formale adozione della variante come previsto dalla vigente legge regionale 36/1977 e s.m.i.

Nel contesto territoriale provinciale emerge un'articolazione per ambiti omogenei di area vasta, derivanti dalla morfologia e dalle gravitazioni funzionali generate dai processi insediativi, che coincidono in gran parte con i principali sistemi vallivi e con i maggiori sistemi aggregativi sulla fascia costiera. Gli ambiti territoriali omogenei, già definiti dal PTCp 2002, che trovano parziale nuova definizione nel PTCp 2020, forniscono non solo un adeguato supporto all'interpretazione dei fenomeni che caratterizzano crisi e valori del nostro territorio, ma rappresentano anche il futuro dell'aggregazione sociale, rispettando identità locali e favorendo la creazione di modelli comunitari, e dell'organizzazione funzionale della macrocittà genovese, secondo un modello multipolare e fortemente integrato con lo spazio rurale e naturale.



Dallo schema “a triangolo” al “ventaglio” delle opportunità

Il PTC 2002 aveva introdotto uno schema direttore per l’inquadramento delle azioni/obiettivo affidati ai diversi ambiti territoriali, fondato su un sistema di assi e poli, quale espressione delle scelte strategiche verso i principali scenari di sviluppo.

Le scelte di pianificazione del PTC assumevano come punto di partenza l’individuazione dei Valori e delle Crisi che connotano il territorio provinciale; su questa base venivano definite le scelte di assetto generale del territorio articolate su due prospettive (riferita all’asse di contestualizzazione e di orientamento strategico produttivo del Documento degli Obiettivi): di salvaguardare ed incrementare i valori naturalistici, ambientali ed antropici del territorio provinciale ma anche di individuare, in accordo con le valutazioni di sostenibilità ambientale e suscettività alle trasformazioni, le aree dove fosse possibile ipotizzare un più elevato grado di innovazione, in particolare di tipo infrastrutturale e per lo sviluppo del sistema produttivo. Elemento portante dell’asse di contestualizzazione del Piano è stata la configurazione delle possibili soluzioni del nodo infrastrutturale genovese, da cui derivavano indicazioni di sintesi sull’assetto territoriale conseguente, ed in particolare la necessità di approfondire le implicazioni di sviluppo del settore della logistica in un quadro sovraregionale che tendeva ad evolversi rapidamente a seguito delle decisioni sulla realizzazione dei grandi canali trasportistici di livello europeo e della cosiddetta “autostrada del mare”. Le aree individuate come idonee ad uno sviluppo sostenibile, correlato al riassetto del grande sistema infrastrutturale, corrispondevano agli assi dell’Area genovese e del Tigullio, compresi fra Genova capoluogo e Valle Scrivia, Entella e Fontanabuona. La seconda prospettiva di assetto del

territorio era riferita agli ambiti esterni rispetto alla configurazione “a triangolo”; a questi erano affidate prevalentemente azioni attinenti all’asse di orientamento strategico residenziale turistico, con finalità di riorganizzazione e di riequilibrio fra pesi insediativi dell’asse costiero e delle valli interne. Nel corso del decennio trascorso le previsioni del PTC 2002 hanno avuto riscontro nel definitivo sviluppo progettuale delle grandi opere, negli accordi del sistema logistico portuale con il sistema logistico dell’oltre appennino, nella definizione delle previsioni insediative degli strumenti urbanistici comunali. Per il prossimo decennio occorre configurare le nuove prospettive di sviluppo, sulla base di un modello strategico aggiornato sulla base dei recenti indirizzi regionali, e corrispondente ai nuovi obiettivi di adeguatezza. Lo schema direttore 2020, quindi, costituisce la rappresentazione sintetica delle nuove, adeguate strategie che il PTCp intende mettere in atto per conseguire il riequilibrio territoriale dell’area vasta provinciale attraverso il rafforzamento delle relazioni fra la città “metropolitana” genovese, territorio costiero e valli interne.

La visione del PTC 2020 assume una configurazione aperta “a ventaglio”, dove la prospettiva dello sviluppo è più estesamente affidata al sistema territorio-ambiente tendente al riequilibrio delle componenti territoriali e a far emergere il ruolo dominante delle risorse e delle opportunità locali, puntando alla costituzione di un modello organizzativo del territorio fondato su un sistema di “rete”.



Il simbolo del ventaglio identifica la rete delle relazioni del territorio provinciale come un sistema complesso e diversificato, costituito da più elementi territoriali, ciascuno con la sua specifica identità, ma fortemente connessi gli uni agli altri, in quanto partecipano ad un disegno organico di area vasta, in cui le sinergie per risolvere problemi singoli e comuni, e creare opportunità di sviluppo sostenibile, sono lo strumento per raggiungere gli obiettivi di qualità della vita nell’intero territorio provinciale. Il nuovo schema direttore

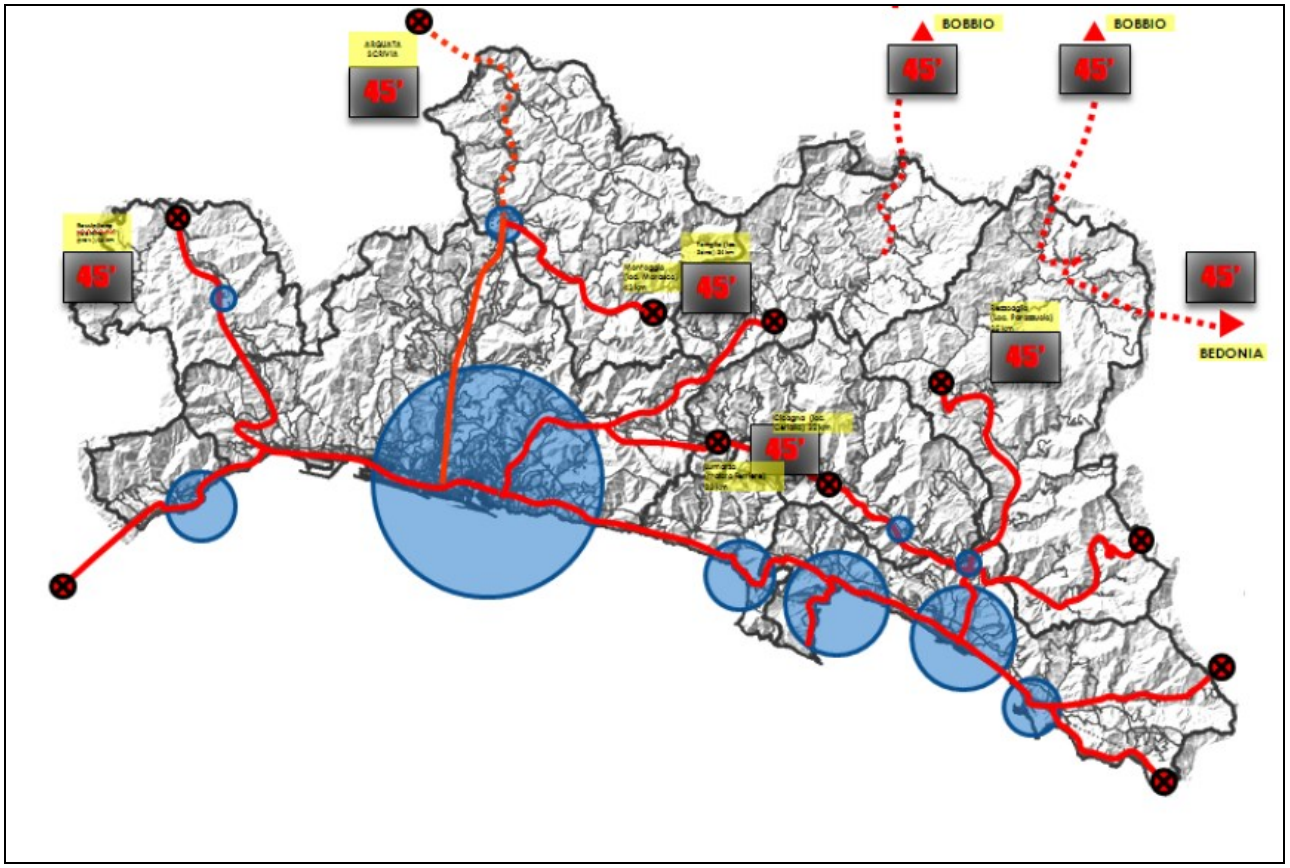
intende rappresentare la necessità di più forti relazioni fra i territori, anche esterni alla Provincia, compensando forze e debolezze presenti in tutte le realtà territoriali, ed offrendo, per quanto possibile, uguali opportunità di raggiungere un soddisfacente livello di benessere. Sotto questo profilo i temi portanti del nuovo schema direttore sono due: il territorio delle relazioni, ed il rapporto tra area vasta e città metropolitana, che di seguito vengono sviluppati.

La riorganizzazione del territorio provinciale si fonda anche sulla individuazione dei livelli di accessibilità della popolazione rispetto ai posti di lavoro e di studio, ai "servizi" di interesse collettivo, ma anche in termini generali all'offerta di paesaggio, ambiente, città, lavoro, servizi e beni. L'area vasta è equilibrata ed equa se riesce a garantire l'accesso all'offerta dei servizi in tempi ragionevoli ed accettabili per tutta la popolazione, rispetto alla tipologia di servizi.

1) Livello di città capoluogo: Genova : presenta il più alto mix di funzioni e di offerta per un bacino di utenza che va dalla scala urbana e provinciale a quella regionale e nazionale.

2) Livello di polo primario: Rapallo, Chiavari/Lavagna, Sestri Levante : presentano un elevato livello di funzioni alla scala dell'area vasta costituita dai Comuni del Tigullio e dalle valli Fontanabuona, Aveto, Graveglia, Sturla

3) Livello di polo secondario: Recco/Camogli, Arenzano/Cogoleto: presentano un buon livello di funzioni di scala sovracomunale per le aree costiere e di retrocosta Carasco, Cicagna, Busalla/Ronco Scrivia: presentano un buon livello di funzioni di scala sovracomunale per le aree vallive della Fontanabuona e Scrivia.


BOBBIO
BOBBIO
45'
45'
45'
45'
45'
45'
45'
BEDONIA

AZIONI / Obiettivo del PTCp

AO_AV1	**equità dello sviluppo territoriale** perseguire le alternative di sviluppo nell'organizzazione dell'area metropolitana attraverso l'individuazione di ambiti territoriali di concertazione, anche finalizzate alla perequazione territoriale ed alla compensazione fra vantaggi e svantaggi nello sviluppo territoriale e nelle modalità di utilizzazione delle risorse di interesse collettivo.
AO_AV2	**equilibrio tra territori forti e deboli** perseguire il riequilibrio territoriale tra le aree urbane "forti" (il capoluogo e i principali centri costieri e di valle) e i territori "deboli" delle aree interne, attraverso l'individuazione di una struttura reticolare policentrica in termini di servizi, infrastrutture, opportunità di sviluppo e qualità della vita.
AO_AV3	**ridurre il gap nelle opportunità di accesso ai servizi** garantire l'accessibilità ai servizi essenziali anche dalle aree marginali e svantaggiate entro 45 minuti, non solo mediante il potenziamento delle infrastrutture, ma soprattutto attraverso l'ottimizzazione della rete di trasporto pubblico e la diffusione di tecnologie per la gestione delle connessioni a banda larga, il decentramento dei servizi di base e l'implementazione dei servizi qualificati connessi alle risorse locali.
AO_AV4	**mobilità sostenibile e integrazione delle funzioni** ridurre gli effetti negativi del pendolarismo verso le aree urbane per motivi di studio e lavoro, favorendo la mobilità sostenibile e la creazione di nodi di interscambio, attraverso l'individuazione di poli di connessione locali (Centri Servizi Territoriali), e promuovendo il lavoro e lo studio a distanza.
AO_AV5	**riscoprire e rivitalizzare i territori montani** ridurre lo spopolamento dei territori montani e favorire il presidio del territorio attraverso una qualificata offerta insediativa per le popolazioni residenti e per le nuove famiglie giovani, anche mediante nuove iniziative imprenditoriali compatibili con le specificità locali e aumentando l'attrattività turistica.
AO_AV6	**preservare le risorse territoriali e ambientali** contenere il consumo di suolo e la frammentazione degli ecosistemi indirizzando le scelte di sviluppo in aree già infrastrutturate e introducendo azioni di mitigazione e adattamento.
AO_AV7	**integrare il sistema del verde nelle aree insediate** favorire l'estensione del sistema del verde, migliorando la dotazione del verde pubblico e privato, sul modello delle "città fiorite".

Strumenti per l'attuazione delle A.O.

L'attuazione delle Azioni / Obiettivo impegna la Provincia di Genova sia nell'esercizio del ruolo istituzionale ad essa affidato nei vari settori di competenza, sia nella formazione e gestione dei propri strumenti di pianificazione di settore sia come ente motore di iniziative di pianificazione e progettazione partecipata nei confronti del territorio.

Gli strumenti a disposizione sono i seguenti:

Percorsi di programmazione negoziata

Conferenze d'ambito

Coordinamento e controllo dei piani urbanistici comunali

Collaborazione alla pianificazione urbanistica per i Comuni negli ambiti a bassa complessità

Promozione di unioni e consorzi di enti locali per la gestione ottimale dei servizi e delle risorse

Promozione della gestione accentrata delle attività tecniche istituzionali (uffici di progetto intercomunali, commissioni del paesaggio unificate)

Processi di partecipazione e comunicazione in forma associata (laboratori di vallata)

Partecipazione a progetti inseriti in programmi europei, nazionali e regionali, per favorire lo sviluppo di relazioni e la competitività degli ambiti territoriali

Processi di integrazione tra la pianificazione generale e quella di settore

Le Azioni / Obiettivo, declinate ed opportunamente selezionate secondo le specificità territoriali e la scala d'ambito, sono richiamate nelle Missioni di Pianificazione affidate ai Comuni e costituiscono indirizzo prioritario nella formazione dei piani urbanistici comunali e nella loro variazione sostanziale.

Gli elementi dello Schema

Gli ambiti di articolazione del territorio provinciale:

- il territorio delle relazioni (sovraregionali, con gli ambiti confinanti, interne ai sistemi urbani, di vicinato)

- la macrocittà articolata nelle polarità di Genova e del Tigullio (ambiti omogenei di concertazione, struttura reticolare policentrica, nodi di interscambio e poli locali dei servizi, aree di sviluppo imprenditoriale e turistico, aree di mitigazione e adattamento, potenziale estensione del sistema del verde)

- sistemi territoriali di area vasta

I sistemi insediativi e infrastrutturali

- il sistema urbano e diffuso

- il sistema produttivo

- il sistema logistico – portuale

- infrastrutture di 1° livello e grandi servizi territoriali (raggi di percorrenza di 45 minuti)

I temi trasversali:

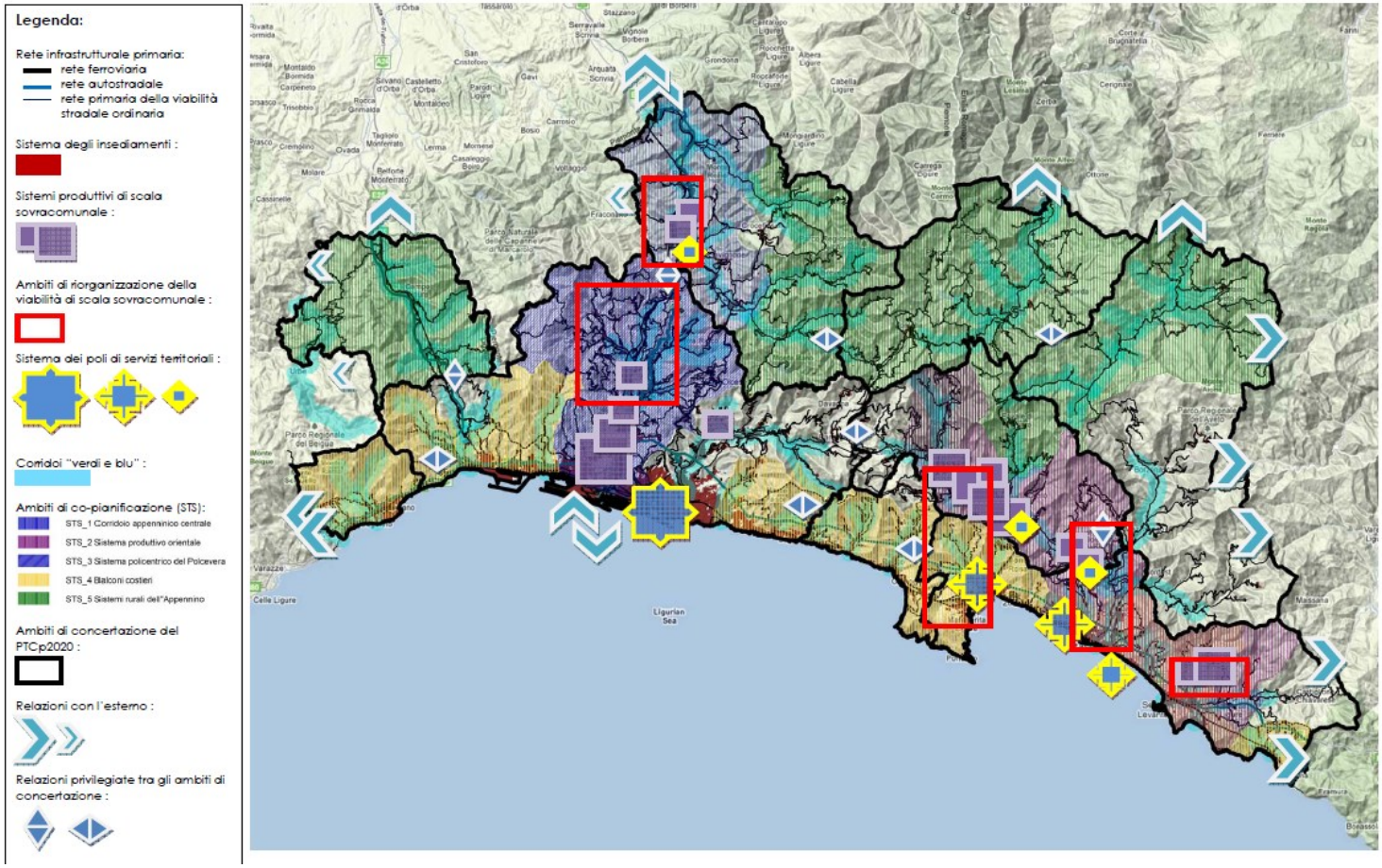
- le aree produttive

- il sistema dei servizi

- il sistema del verde

- la fascia costiera

Schema direttore del PTCp 2020



***SISTEMA TERRITORIALE STRATEGICO 5 :* Sistemi rurali dell'Appennino**

Attraverso la proposizione di forme di sviluppo compatibile nei sistemi rurali delle valli interne della Provincia, si intende conseguire la valorizzazione delle vocazioni del territorio rurale, il miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita, la riconfigurazione dell'assetto infrastrutturale e dei servizi.

Individuazione dell'ambito di co-pianificazione:

AMBITI DI CONCERTAZIONE: Stura, Trebbia, Aveto-Sturla-Graveglia, Fontanabuona, Scrivia.

AMBITO DI CO-PIANIFICAZIONE (Comuni ed aree territoriali direttamente interessati dal progetto): Rossiglione, Campoligure, Masone, Tiglieto, Torriglia, Rovegno, Gorreto, Rondanina, Fontanigorda, Propata, Montebruno, Fascia, Stefano d'Aveto, Rezzoaglio. Vobbia, Valbrevenna, Montoggio, Neirone, Favale di Malvaro, Lorsica

Elementi indicativi del tema

Breve descrizione del contesto territoriale in rapporto al tema:

L'ambito di co-pianificazione coinvolge più sistemi rurali dell'intera a rea vasta provinciale, ad eccezione di quelli più strettamente connessi ai sistemi urbani.

Sintesi degli elementi di valore, di crisi, delle minacce e delle opportunità - SWOT

Elementi di valore (S): diffusa qualità ambientale in un territorio sostanzialmente omogeneo, nel quale al valore paesistico dei fattori naturalistici ed antropici si aggiungono i generalizzati buoni livelli degli elementi ecologici; presenza di attrezzature e impianti per le attività sportive e ricreative, anche connesse alla fruizione delle risorse territoriali;

presenza di numerosi elementi di pregio;



Elementi di crisi (W) : marginalità delle funzioni insediative presenti nell'ambito rispetto all'area vasta provinciale, legata alla crisi delle attività economiche tradizionali, all'abbandono del territorio rurale e del patrimonio edilizio, al decremento ed alla senilizzazione della popolazione;

Opportunità (O): sviluppo di attività produttive indotte dal sistema turistico ricettivo e di attività connesse alla fruizione organizzata del territorio rurale e naturale;

rete dei sentieri montani collegati all'Alta via dei monti liguri

sviluppo turistico collegato anche il riuso di edifici dismessi (Colonie montane, ecc.) e del patrimonio edilizio non utilizzato

riscoperta del turismo attraverso forme innovative di fruizione anche invernale;

Minacce (T):

carenza di manutenzione della rete stradale, specie nel periodo invernale;

OBIETTIVI

A) Obiettivi di difesa e valorizzazione delle risorse locali

- ✓ Protezione e migliore utilizzazione delle risorse idriche, boschive e prative e realizzazione di interventi per la messa in sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture dal rischio idrogeologico e sismico
- ✓ Riorganizzazione e riqualificazione delle strutture destinate alla fruizione attiva del territorio e delle attività di filiera per l'adeguamento alla nuova domanda turistica (forme evolute di ricettività, produzioni agricole di nicchia, "parchi avventura", ecc.)
- ✓ Consolidare le attività economiche esistenti di tipo produttivo e turistico-ricettivo incentivando il mantenimento delle attività e lo sviluppo di nuove opportunità
- ✓ Incentivazione dei processi di recupero dell'agricoltura locale, anche attraverso la promozione di forme di "autocommercio"
- ✓ Migliorare e potenziare le dotazioni di infrastrutture e servizi, realizzando reti di livello comprensoriale, con particolare attenzione agli spazi pubblici attrezzati, alla creazione di un sistema di parcheggi pubblici a basso impatto ambientale, ed alla formazione di percorsi ciclabili anche di MTB, per recuperare le carenze di dotazione nei periodi di maggior afflusso turistico

B) Obiettivi di mantenimento della qualità paesistica e ambientale

- ✓ Favorire ed incentivare il recupero ed il riuso del patrimonio edilizio esistente e la riqualificazione dei tessuti storici che caratterizzano gli insediamenti dell'Appennino, con particolare attenzione al processo di formazione delle caratteristiche tipologiche delle strutture edilizie e del tessuto insediativo
- ✓ Recuperare ed ampliare la rete dei sentieri pedonali al fine di incentivare e potenziare le percorrenze turistiche con finalità di conoscenza dei caratteri paesaggistici e naturalistici dei luoghi
- ✓ Incentivare le funzioni di presidio nelle aree a vocazione agricola, privilegiando gli interventi di recupero e riqualificazione degli insediamenti esistenti
- ✓ Favorire ed incentivare programmi ed interventi di manutenzione orientati a garantire la stabilità dei versanti

C) Obiettivi di coesione sociale e identità territoriale

- ✓ Garantire il mantenimento e l'ulteriore sviluppo dei processi di integrazione sociale, di relazione tra gli abitanti, di opportunità di incontro tra le persone, ricercando una più elevata qualità della vita per i residenti stabili e temporanei, in particolare per le famiglie giovani
- ✓ Rafforzamento della coesione sociale, anche attraverso il coordinamento e l'integrazione dei servizi di interesse collettivo a scala sovracomunale
- ✓ Identificare e valorizzare i luoghi con elevato valore testimoniale di avvenimenti e processi storici che hanno caratterizzato la formazione delle comunità locali
- ✓ Favorire l'integrazione di singoli e di piccole comunità che trovano nei sistemi rurali dell'Appennino una risposta alle proprie esigenze insediative e di lavoro, allo scopo di rivitalizzare il contesto sociale locale

SCHEMA OBIETTIVI



Difesa e valorizzazione delle risorse locali

Utilizzo delle risorse per la fruizione attiva dei territori, delle attività di filiera, dei servizi per migliorare l'offerta turistica



Mantenimento della qualità paesistica e ambientale

Riuso del patrimonio edilizio esistente, riqualificazione di tessuti storici e percorrenze turistiche, presidio dei territori agricoli



Coesione sociale e identità territoriale

Integrazione sociale, opportunità di incontro tra le persone, elevata qualità della vita

STRATEGIE DI PIANIFICAZIONE

Dimensione strategico/programmatica: gli scenari al 2020 - Sistema territoriale strategico 5 : SISTEMI RURALI DELL'APPENNINO

Il ruolo dei Sistemi Rurali dell'Appennino all'interno dello schema direttore a scala provinciale per il raggiungimento degli obiettivi strategici del Piano:



I Sistemi Rurali dell'Appennino costituiscono la nuova frontiera per l'offerta turistica dell'area vasta provinciale, che si rivolge all'ormai consolidata tipologia di fruizione (turismo itinerante, viaggi avventura, circuiti tematici) costantemente alla ricerca di nuove occasioni di autenticità.

Le nuove opportunità richiedono un'organizzazione complessiva dell'offerta attraverso indirizzi di pianificazione omogenei e la messa in rete di servizi di supporto.

Dimensione della governance locale: Strategie di co-pianificazione intercomunale

Corridoi verdi e blu (ambiti fluviali) integrati nella rete ecologica regionale e nel sistema del verde provinciale

Organizzazione della rete dei servizi territoriali (scolastici, impianti sportivi, centri culturali), promuovendo l'ottimizzazione e la sinergia a livello sovra comunale

Completamento della rete della viabilità secondaria di versante per la costituzione di alternative di rete di scala sovra comunale

Specializzazione delle infrastrutture di interesse turistico, attraverso la realizzazione di attrezzature, localizzate in stretta connessione con i circuiti di maggior interesse turistico, ricreativo, culturale

Servizi e attrezzature e per la fruizione attiva del territorio: individuazione delle "porte dei parchi", dei circuiti escursionistici, e dei relativi parcheggi veicolari attrezzati di intercambio tra la mobilità veicolare e la mobilità pedonale e ciclistica;

Individuazione dei parcheggi turistici temporanei a servizio delle grandi manifestazioni

Sistemi e reti di produzione e commercializzazione dei prodotti locali e di nicchia;

Sviluppo delle per le produzioni di filiera ed individuazione dei territori idonei (filiera del bosco, ecc.)

Rafforzamento delle attività agricole, specie nelle forme locali e di nicchia, anche ai fini della manutenzione dell'ambiente e per la sostenibilità in senso lato (es. prodotti agricoli "a chilometri zero")

Interventi per contrastare il fenomeno della "desertificazione commerciale" delle valli interne, favorendo l'insediamento delle attività che svolgono anche una funzione di "presidio" e sicurezza per il territorio.

Interventi e strumenti finalizzati ad incentivare l'integrazione delle risorse pubbliche e private ai fini della manutenzione e della messa in sicurezza del territorio (contratti di fiume, ecc.)

Dimensione strutturale: Schema di assetto del territorio - Sistema territoriale strategico 5 : SISTEMI RURALI DELL'APPENNINO

Configurazione dell'assetto del territorio relativo all'ambito di co-pianificazione, con individuazione della organizzazione complessiva dei sistemi insediativi, delle infrastrutture e dei servizi, quale scenario di riferimento per la pianificazione comunale.

Indicazioni generali

- ambito di co-pianificazione "Sistemi rurali dell'Appennino"
- limiti amministrativi comunali
- rete idrografica
- sistema insediativo esistente

Sistema insediativo

- Riuso dei grandi manufatti dismessi (ex colonia di Rovegno, ex colonia Piaggio a S.Stefano d'Aveto, Trefontane a Montoggio)
- Nuclei rurali da recuperare con finalità turistico-ricettive-produttive compatibili con i valori presenti
- Sistema di manufatti rurali connotanti l'organizzazione storica del territorio agrario (sistema delle cascine della valle Stura)
- Territori per le produzioni di filiera :
- filiera del bosco (impianti a biomasse forestali)
- prodotti agricoli locali (reti di produzione integrate)
- produzioni artigianali tipiche (filigrana a Campoligure)

Sistema infrastrutturale

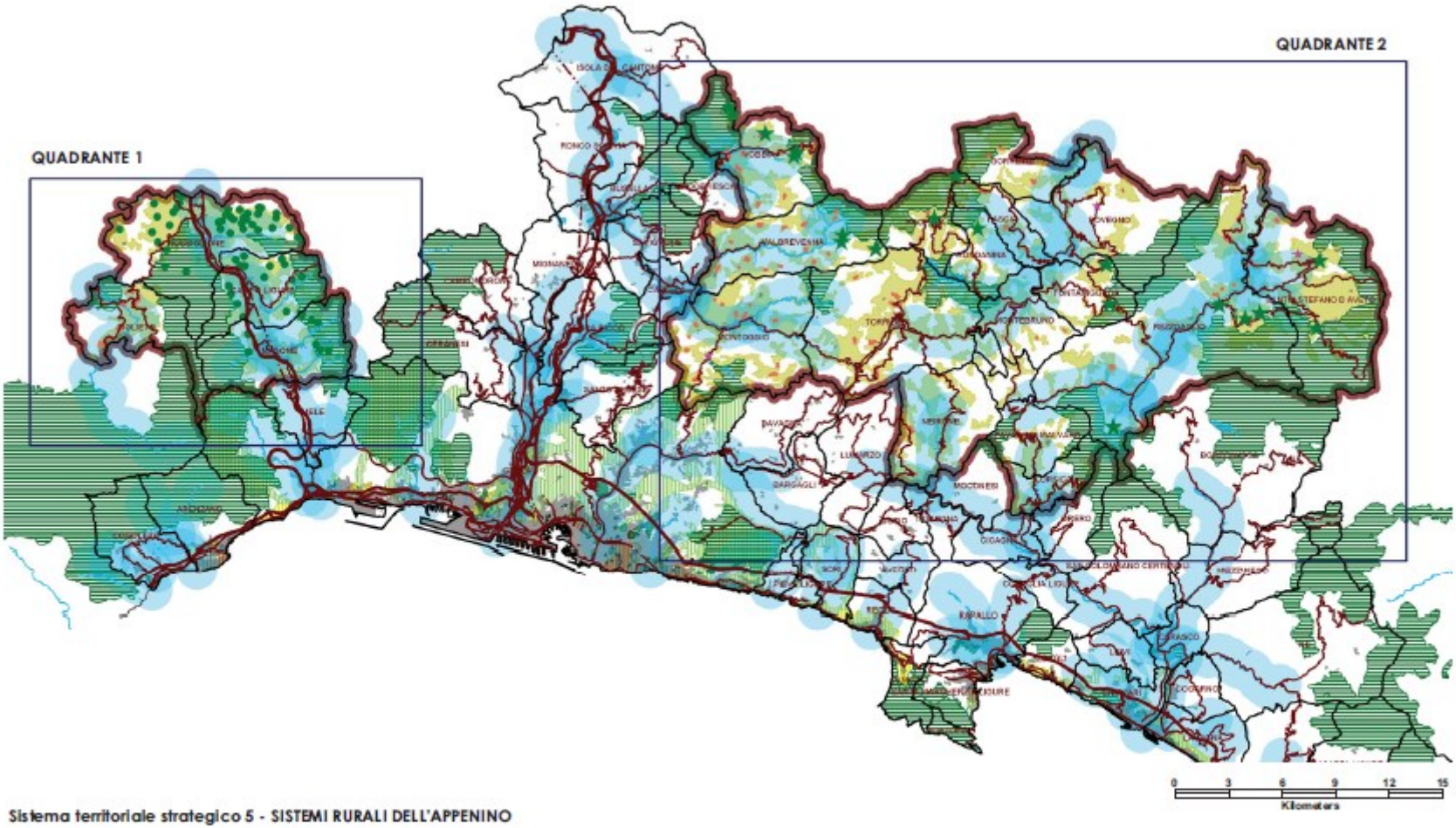
- rete autostradale
- rete stradale primaria
- rete ferroviaria

Completamento della rete della viabilità secondaria di versante (val Trebbia)

Specializzazione turistica delle infrastrutture viarie (realizzazione di attrezzature e servizi dedicati alla fruizione del paesaggio)

Sistema dei servizi territoriali

- Poli di servizi di interesse sovracomunale (osservatorio astronomico di Fascia, case di cura, acquario fluviale e "Bosco delle Fate "a Fontanigorda, ecc.)
- Attrezzature e servizi per la fruizione attiva del territorio ("porte dei parchi", parcheggi temporanei per manifestazioni, rete sentieristica, ippovie, ecc.)
- Corridoi verdi e blu (ambiti fluviali) integrati nella rete ecologica regionale e nel sistema del verde provinciale
- unità ecosistemiche (esistenti e di nuova formazione): core areas della rete ecologica regionale, aree per la fruizione attiva del territorio, tratti fluviali da rinaturalizzare (rinaturalizzazione sponde, bacini di laminazione, rimeandrificazione, ecc.)
- aree appartenenti al Sistema del verde provinciale:
- ambiti fluviali con caratteri naturali nei sistemi insediativi urbani (AF)
- aree rurali libere nei sistemi insediativi urbani (R)
- aree verdi strutturate nell'ambito dei sistemi insediativi urbani (S, S-M), di progetto(P)
- parchi Urbani del PTCP compresi nei territori urbanizzati (PU)
- parchi urbani territoriali previsti dalla pianificazione urbanistica comunale (PUT)



Sistema territoriale strategico 5 - SISTEMI RURALI DELL'APPENINO

7. LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Le Missioni per il coordinamento delle pianificazioni comunali

Le Missioni di Pianificazione costituiscono lo strumento di indirizzo per il governo dei territori di area vasta che articolano l'ambito provinciale, e quindi lo sfondo di riferimento per l'elaborazione dei PUC e per la loro armonizzazione a livello di ambito omogeneo.

La Missione di Pianificazione è, infatti, lo strumento per conseguire l'obiettivo del coordinamento delle scelte di pianificazione (art. 20 – 1° comma, lett. a) – L.R. 36/1997) da operare sull'intero territorio provinciale in modo efficace, ma nello stesso tempo rispettoso delle autonomie locali.

Il PTCp 2020 aggiorna le Missioni di Pianificazione del 2002, al fine di dare maggiore risalto al ruolo di "concertazione" delle scelte del livello comunale agli stessi affidato, anche in ragione del sopravvenuto obbligo di effettuare le "Conferenze d'Ambito" nella predisposizione dei PUC (art. 24 della Variante al PTC 2002 del 2010).

Con il coordinamento e la concertazione delle pianificazioni comunali negli ambiti di area vasta si ottiene la massima efficienza nell'utilizzo delle risorse territoriali e nella valorizzazione delle capacità progettuali pubbliche, in sinergia con quelle private, in una prospettiva di sviluppo dell'ambito e dell'intero territorio provinciale.

L'area vasta, costituita da un ambito omogeneo ma articolato, è la dimensione territoriale idonea per definire, con sufficiente dettaglio, politiche di salvaguardia dell'ambiente, di infrastrutturazione, di controllo della crescita insediativa, di sviluppo sociale ed economico, di formazione di rete di servizi territoriali, con l'obiettivo del superamento della frammentazione delle decisioni e del disequilibrio fra le politiche di governo del territorio dei singoli Comuni.

Tutti i Comuni, all'interno dell'ambito di appartenenza, devono partecipare alla costruzione di uno scenario di sviluppo, che deve essere articolato in relazione alle specifiche vocazioni locali, ma che deve traguardare l'intera comunità provinciale, in accordo anche con gli indirizzi della programmazione regionale.

Per realizzare tali scenari è necessario avviare azioni risolutive da parte degli Enti locali titolari del potere di pianificare e gestire processi di modificazione territoriale.

La Provincia viene ad assumere un ruolo partecipativo nella fase di coordinamento della pianificazione territoriale e urbanistica comunale, per i seguenti aspetti:

- raccordo delle scelte urbanistiche comunali (formazione di identità di area vasta);
- individuazione e proposta di scelte strategiche di rilevanza sovra comunale (competizione tra aree vaste);
- disciplina urbanistica unitaria (semplificazione e omogeneizzazione delle regole);
- condivisione di vantaggi e svantaggi (forme convenzionali per la perequazione d'ambito).

Gli Ambiti di concertazione (AM-CO)

Definiscono la dimensione territoriale per le "Missioni di pianificazione" e per le "Conferenze d'Ambito" finalizzate alla condivisione dei temi di carattere sovracomunale in fase di predisposizione dei PUC. Attuano l'art. 18, c. 2 della Lur, individuando gli ambiti a ridotta complessità.

In relazione agli obiettivi indicati, la suddivisione del territorio nel PTC 2002 in 15 Ambiti omogenei (8 ambiti appartenenti all'Area 1 "Genovese" e 7 ambiti all'Area " Tigullio"), basata su caratteristiche fisiche, storiche, paesaggistiche e relazioni consolidate, seppure può essere considerata in linea generale adeguata a rappresentare lo stato della Provincia di Genova, anche a distanza di 10 anni, non essendo avvenute modificazioni rilevanti né realizzati interventi tali da spostare "pesi" e "relazioni", tuttavia necessita di aggiornamenti per rendere più incisivo e snello il ruolo di coordinamento dei piani comunali.

Con l'aggiornamento promossa dal PTCp 2020 si intende:

- dare più risalto alla presenza di differenti tipologie di "unità territoriali" omogenee, individuate sulla base di criteri fisici, strutturali, paesaggistici (bacini idrografici, geomorfologia, uso del suolo, densità e caratteri degli insediamenti, ecosistemi);

- individuare la dimensione adeguata agli "ambiti omogenei", accorpando le "unità territoriali omogenee", per dare maggiore concretezza al ruolo della "missione di pianificazione";

- conferire maggiore efficacia sia al livello della concertazione, sia alla partecipazione del territorio all'attuazione dei temi e progetti del livello provinciale.

Rispetto al PTC 2002 la dimensione degli ambiti omogenei è modificata attraverso:

- unione di ambiti (1.3 Genova + 1.4 Alto Polcevera; 2.5 Graveglia + 2.6 Sturla + 2.7 Aveto)
- eliminazione ambiti con spostamento dei Comuni in altri Ambiti (Ambito 1.6 Valichi) o con accorpamento
- diversa collocazione dei Comuni(Carasco da 2.4 Fontanabuona a Tigullio).

Sono così individuati gli "Ambiti di concertazione", di dimensioni e caratteristiche idonee allo svolgimento del ruolo di coordinamento della pianificazione comunale.

La delimitazione degli Ambiti è ritagliata sui limiti amministrativi dei Comuni, per ragioni di opportunità ed analogia con la pianificazione comunale.

Le "unità territoriali omogenee", all'interno della definizione della Missione di pianificazione assumono il ruolo di "sotto-ambiti", ai quali affidare obiettivi / azioni specifiche.

Le "unità territoriali omogenee" rappresentano la dimensione ottimale per le analisi della VAS.

Le tipologie di Missioni di pianificazione

Rispetto alle Missioni di Pianificazione del PTC 2002, riferite a tre categorie principali denominate: - Manutenzione e Restauro Territoriale; - Ristrutturazione ed Integrazione Territoriale; - Nuova Configurazione Territoriale, il PTCp 2020 intende superare la rigida definizione di carattere "regolamentare" per meglio focalizzare lo scenario di riferimento cui devono tendere le azioni di pianificazione.

Le tipologie di Missioni di Pianificazione riassumono, quindi, la visione del territorio dell'Ambito per il 2020, con una sintetica definizione delle priorità che lo scenario di riferimento sottende.

Sono definite, semplicemente, con la denominazione dell'azione più rappresentativa del complesso delle strategie per l'Ambito di riferimento della Missione stessa:

costruzione
complesso di azioni "incisive" sulle caratteristiche del territorio dell'AM CO, volte al raggiungimento di obiettivi anche innovativi rispetto all'attuale organizzazione.

ottimizzazione
complesso di azioni " migliorative" delle caratteristiche del territorio dell'AM CO volte all'utilizzo equilibrato delle risorse territoriali.

rafforzamento
complesso di azioni "confermative" delle potenzialità del territorio dell'AM CO, volte al raggiungimento di obiettivi di integrazione e potenziamento di relazioni e funzioni.

I contenuti della Missione di Pianificazione

Per ciascun Ambito di concertazione sono sviluppati i seguenti argomenti:

Inquadramento territoriale dell'Ambito

Superficie, Comuni appartenenti all'ambito, Bacino idrografico, Popolazione stabile: è la popolazione residente (2010). Popolazione fluttuante: è data dalle presenze negli alberghi e nelle strutture ricettive (2010) e dal numero dei vani non occupati (seconde case ISTAT 2001).

La Missione di Pianificazione per l'Ambito

Descrizione sintetica della Missione affidata all'Ambito e del ruolo svolto dall'Ambito nella struttura organizzativa e relazionale provinciale.

Contributo della pianificazione comunale all'attuazione dello Schema Direttore del PTCp, con riferimento alle Azioni / Obiettivo che identificano tale ruolo.

Vulnerabilità e indicatori ambientali in esito alla VAS

Definizione dei caratteri identitari dell'ambito attraverso l'indicatore Matrice e individuazione degli Indicatori Spia / Livelli Target (valori di riferimento da monitorare).

Indirizzi di pianificazione per l'Ambito

Descrizione degli indirizzi per i PUC e per le varianti dei Comuni dell'ambito, con riferimento alle tematiche:

- I sistemi insediativi residenziali
- I sistemi produttivi
- I sistemi infrastrutturali
- I sistemi dei servizi territoriali
- Le aree verdi e i corridoi verdi e blu
- La fascia costiera
- Il sistema delle emergenze storico – culturali, che costituiscono una specificità dell'ambito in quanto potenziale "rete" culturale
- Le risorse energetiche e l'adattamento dei Piani ai cambiamenti climatici
- Le aree di produzione agricola e i territori di presidio ambientale

Rassegna di immagini del territorio dell'ambito evocative dei temi affrontati

Le Conferenze d'Ambito

La Conferenza d'Ambito è il luogo della concertazione delle pianificazioni comunali in relazione alla Missione di Pianificazione.

I Comuni, preliminarmente all'adozione del progetto di PUC o della verifica di adeguatezza dello stesso, convocano la Conferenza d'Ambito alla quale partecipano i Comuni dell'"Ambito di concertazione", quelli limitrofi, la Regione Liguria e la Provincia.

La Conferenza d'Ambito, qualificabile come Conferenza di servizi preliminare ex art. 14 bis della L. 241/1990 e s.m.i., è la sede dove condividere le scelte di pianificazione che hanno ricadute sovra comunali (infrastrutture, previsioni di insediamenti produttivi e di trasformazioni, impianti e servizi di scala sovracomunale, ecc.) e dove effettuare la verifica di compatibilità con la programmazione e pianificazione della Regione Liguria, della Provincia, dei Comuni.

La Conferenza è anche il luogo in cui si possono approfondire, aggiornare o modificare i contenuti della Missione di Pianificazione. In tal caso, la Conferenza può assumere il ruolo anche di Conferenza di Pianificazione ex art. 6 della L.R. 36/1997.

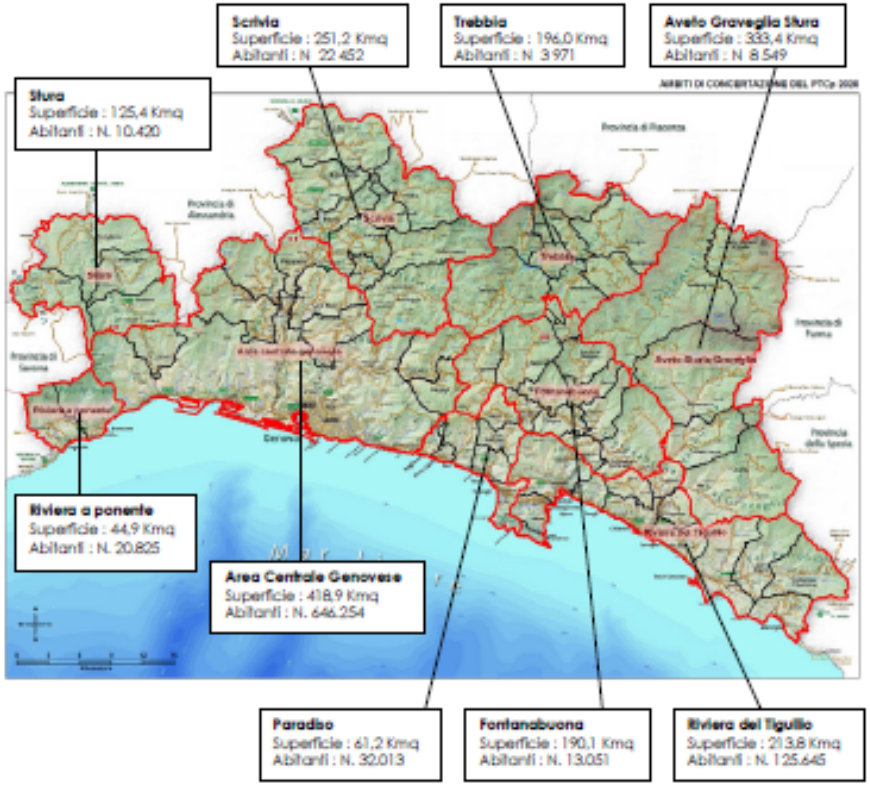
La Conferenza d'Ambito può integrarsi con le fasi del processo VAS, assumendo il ruolo di consultazione / scoping previste all'art. 12, c. 2 e art. 13, c. 1 e 2 del D.lgs 152/2006 e smi.

Il Comune che indice la Conferenza d'Ambito elabora, se del caso, un documento di sintesi degli obiettivi della pianificazione che hanno rilevanza a livello d'ambito ovvero presenta gli elaborati del PUC che illustrano tali contenuti.

La documentazione deve essere corredata dal Rapporto preliminare, qualora alla Conferenza si attribuisca il ruolo di "consultazione" del processo VAS.

Gli Ambiti di concertazione sono :

1) Riviera a ponente
2) Stura
3) Area centrale genovese
4) Scrivia
5) Trebbia
6) Paradiso
7) Riviera del Tigullio
8) Fontanabuona
9) Aveto Graveglia Sturla



Ambito	Comuni	Missione
1. Riviera a ponente	Cogoleto, Arenzano,	Riqualificazione delle funzioni urbane e rafforzamento delle relazioni con il Capoluogo e l'area savonese : "la città del ponente"
2. Stura	Campoligure, Rossiglione, Masone, Tiglieto	Rafforzamento dell'attrattività della Valle attraverso il migliore utilizzo delle risorse territoriali e la valorizzazione delle risorse paesaggistiche e ambientali
3. Area centrale genovese	Genova, Mele, Bargagli, Davagna, Ceranesi, Campomorone, Mignanego, Serra Riccò e S. Olcese	Consolidamento dell'area urbana centrale genovese, secondo un modello integrato e policentrico nel quale trovano equilibrio funzioni e relazioni fra il centro capoluogo, i comuni della cintura genovese e il territorio dell'area vasta provinciale
4. Scrivia	Isola del Cantone, Ronco Scrivia, Busalla, Savignone, Casella, Montoggio, Vobbia, Crocefieschi e Valbrevenna	Assetto territoriale indirizzato alla qualità dell'abitare
5. Trebbia	Torriglia, Propata, Fascia, Rondanina, Montebruno, Fontanigorda, Rovegno, Gorreto	Costruzione di un nuovo assetto territoriale, tra tradizione e futuro, per il rilancio residenziale e turistico della valle
6. Paradiso	Bogliasco, Pieve L., Sori, Recco, Camogli, Avegno, Uscio	Mantenere in equilibrio il sistema insediativo e quello naturalistico attraverso la cura dei valori territoriali
7. Riviera del Tigullio	Portofino, S. Margherita L., Rapallo, Zoagli, Chiavari, Lavagna, Sestri L., Moneglia, Leivi, Cogorno, Carasco, Casarza L., Castiglione C.	Conseguimento di un assetto territoriale idoneo a integrare i valori presenti, a rafforzare l'offerta policentrica dei servizi di scala territoriale e a migliorare l'attrattività turistica
8. Fontanabuona	Cicagna, Coreglia Ligure, Favale di Malvaro, Lorsica, Moconesi, Neirone, Orero, Lumarzo, S.Colombano C., Tribogna	Rafforzamento del ruolo strategico nel sistema produttivo provinciale, miglioramento delle funzioni di polarità urbana ed ecologiche del fondovalle, e delle relazioni interne ed esterne: "vivere e lavorare nel verde
9. Aveto Graveglia Sturla	Mezzanego, Ne, Borzonasca, Rezzoaglio, S.Stefano d'Aveto	Costruzione di un assetto territoriale integrato per la valorizzazione delle risorse specifiche delle zone montane e collinari in connessione con gli ambiti extra provinciali

Gli Indicatori per la Valutazione Ambientale Strategica del PUC

Per la individuazione della Missione di Pianificazione sono stati utilizzati gli indicatori – spia del "Rapporto Ambientale", applicati alle Unità territoriali. Per ciascun Ambito sono determinati i valori di soglia da tenere sotto controllo al fine di evidenziare situazioni di incremento della vulnerabilità del territorio e di porre in atto le conseguenti previsione urbanistiche.
I Comuni, nell'ambito delle VAS dei PUC, oltre ad applicare detti indicatori integrano le valutazioni con ulteriori indicatori, selezionando quelli idonei a rappresentare lo stato del territorio, le previsioni e gli scenari prefigurati.

Indicatori Spia/ Valore limite

Matrice : classe media vulnerabilità, target: ≤ 65%,
criticità di sistema interrelate: grado di specializzazione/monofunzionalità, grado di interferenza tra elementi, territorio in transizione/trasformazione, incidenze dirette sul clima

Superficie rischio idrogeologico : classe alto rischio, target: <15,00%,
criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, integrità ecosistemica

Coefficiente di frammentazione: classe medio alta frammentazione, target: <1000 m,
criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, grado di interferenza tra elementi, integrità ecosistemica, incidenze dirette sul clima

Consumo di suolo : classe medio alto consumo, target: <1,48,
criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, grado di interferenza tra elementi, pressione antropica, integrità ecosistemica, incidenze dirette sul clima

Superficie drenante : classe alta, target: > 90%,
criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, pressione antropica, integrità ecosistemica, incidenze dirette sul clima.

Ambito di concertazione "AVETO-GRAVEGLIA-STURLA"

MISSIONE DI PIANIFICAZIONE : "Costruzione di un assetto territoriale integrato per la valorizzazione delle risorse specifiche delle zone montane e collinari in connessione con gli ambiti extra provinciali".

Ambito	9 - AVETO-GRAVEGLIA-STURLA
Superficie complessiva (kmq)	333,4
Comuni	Mezzanego, Ne, Borzonasca, Rezzoaglio, S. Stefano d'Aveto
Bacini idrografici	T. Trebbia; T. Graveglia T. Sturla; T. Aveto
Popolazione stabile e fluttuante (2010)	8.549 residenti 2010 4.478 fluttuanti (1)



La Missione di Pianificazione per l'Ambito

La Missione affidata all' Ambito comporta la condivisione, da parte dei Comuni, di previsioni relative ad un assetto dei territori montani e collinari finalizzato ad aumentarne l'attrattività, senza produrre consumo di suolo ma attraverso la fruizione attiva, lo sviluppo di poli per attività sportive estive ed invernali, la creazione di nuove relazioni funzionali con l'area costiera, in grado di partecipare al rilancio economico e turistico delle aree interne.

Ruolo svolto dall'Ambito nella struttura organizzativa e relazionale provinciale

- Partecipazione al riequilibrio territoriale nel rafforzamento delle relazioni con le aree urbane costiere del levante, per svolgere un ruolo complementare di residenzialità primaria e di polo turistico anche di rango interregionale;

- Valorizzazione della qualità ambientale, paesaggistica e delle risorse aria e acqua;

- Partecipazione al consolidamento della rete ecologica con le risorse ambientali e naturalistiche presenti (Zone Natura 2000, zone di protezione faunistica, Parco dell'Aveto, ecc.);

- Partecipazione alla "manutenzione" del territorio finalizzata alla riduzione del rischio idrogeologico del fondovalle e dei versanti, al miglioramento dei boschi, alla valorizzazione delle risorse delle aree interne per usi agricolo – produttivi e turistici.

Contributi della pianificazione comunale all'attuazione dello Schema direttore provinciale

Nella formazione dei PUC e nelle Varianti agli stessi, i Comuni devono specificare ed integrare le seguenti azioni/obiettivo dello Schema Direttore :

in riferimento al tema del **Territorio delle Relazioni**

AO_R3 sviluppo delle relazioni con gli ambiti di area vasta confinanti
promozione di progetti territoriali per la formazione di sistemi integrati a carattere insediativo, la riorganizzazione dei servizi a scala sovracomunale, per la tutela e la riqualificazione ambientale (contratti di fiume in area padana). Sviluppo ed organizzazione dell'offerta delle risorse territoriali e naturalistiche (polo per attività sportive qualificate e sport invernali) nel contesto dell'area vasta provinciale e interregionale.

in riferimento al tema dell'**Area vasta/Città metropolitana**

AO_AV2 equilibrio tra territori forti e deboli
individuazione di una struttura reticolare policentrica in termini di servizi, infrastrutture, opportunità di sviluppo e qualità della vita per aumentare l'attrattività per la residenzialità primaria, per bilanciare la pressione insediativa sulla fascia costiera e perseguire obiettivi di turismo qualificato ed integrato (sport, agriturismo, natura e cultura).

AO_AV5 riscoprire e rivitalizzare i territori montani
contribuire a ridurre lo spopolamento dei territori montani e favorire il presidio del territorio attraverso lo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali compatibili con le specificità locali ed il mantenimento delle attuali condizioni delle componenti ambientali in quanto costituiscono risorsa principale del territorio dell'ambito, come attrattività di turismo e residenzialità sensibile agli aspetti ecologici anche per nuove famiglie giovani.

AO_AV6 preservare le risorse territoriali e ambientali
Mantenere e migliorare le connessioni tra le aree protette e di versante ed il fondovalle, introducendo azioni di mitigazione e adattamento negli ambiti più urbanizzati ed infrastrutturati.

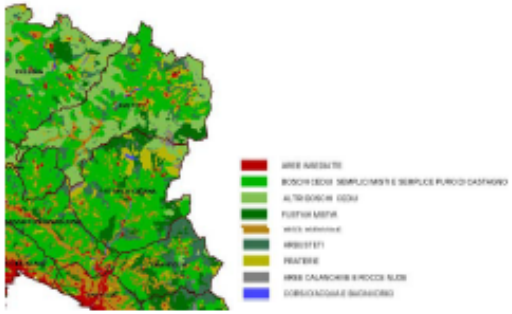
Vulnerabilità e indicatori ambientali in esito alla VAS



Unità territoriale: l'ambito di concertazione comprende le unità territoriali "Aveto", "Graveglia" e "Sturla-Cicana", nonché alcune piccole porzioni dei territori di Carasco e Cogorno.

Definizione dei caratteri identitari dell'ambito attraverso l'indicatore Matrice

Matrice: L'indicatore matrice rileva per le Unità Territoriali un valore medio basso (36% Aveto, 49% Sturla-Cicana, 34% Graveglia); tale valore indica una scarsa stabilità della matrice. Risulta costituita da boschi cedui semplici misti e semplici puri di castagno, ma rappresentano una componente rilevante anche gli altri boschi cedui all'interno dell'Unità territoriale dell'Aveto; le aree insediate rappresentano una quota molto modesta, inferiore all'1%, rispetto all'estensione complessiva delle diverse Unità territoriali.



Indicatori Spia / Livelli Target (valori di riferimento da monitorare - indicatori spia e limite) :

Coefficiente di frammentazione (INDICATORE SPIA)

(1) Popolazione fluttuante : presenze strutture ricettive (2010) + vani seconde case (ISTAT 2001)

• classe media frammentazione, target: Fr ≤ 1.474 m (Aveto), ≤ 1.192 m (Sturla-Cicana), ≤ 1.745 m (Graveglia)

• criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, grado di interferenza tra elementi, integrità ecosistemica, incidenze dirette sul clima

Consumo di suolo e dispersione degli insediamenti / sprawl (INDICATORE SPIA)

• classe medio/alta di consumo di suolo/sprawl, target: Cs ≤ 2,08 (Aveto); Cs ≤ 1,98 (Sturla-Cicana); Cs ≤ 2,03 (Graveglia)

• criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, grado di interferenza tra elementi, pressione antropica, integrità ecosistemica, incidenze dirette sul clima

Indice di pericolosità geomorfologica (INDICATORE SPIA)

• valore in riduzione; Ig < 8,40 %(Aveto); Ig < 9,80 %(Sturla-Cicana); Ig < 6,39 % (Graveglia)

• criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, integrità eco sistemica

Indice di rischio idraulico (INDICATORE SPIA)

• valore in riduzione (Ir < 1,15% Graveglia)

• criticità di sistema interrelate: aumento di infrastrutturazione del territorio, integrità eco sistemica

INDIRIZZI DI PIANIFICAZIONE PER L'AMBITO

I Comuni di Mezzanego, Ne, Borzonasca, Rezzoaglio, S. Stefano d'Aveto nella redazione dei PUC o delle loro Varianti sono tenuti ad affrontare i seguenti temi anche attraverso la loro concertazione all'interno delle "Conferenze d'Ambito":

Temi	Indirizzi di pianificazione
I sistemi insediativi residenziali valorizzazione del sistema insediativo a sostegno alla residenza primaria e alla stabilizzazione di tipologie insediative non disponibili nei contesti di fondovalle introduzione di funzioni innovative per i centri storici montani anche ai fini turistici per favorire il presidio del territorio	**Riqualificazione dei fronti urbani** che si attestano sulla viabilità primaria (Borzonasca, Rezzoaglio, Borgonuovo di Mezzanego, Conscenti di Ne) **Riqualificazione dei waterfront fluviali in ambiti urbani** (Borzonasca, Rezzoaglio basso) Individuazione di **tipologie insediative** idonee a soddisfare la domanda di **residenzialità primaria per fasce sociali a basso reddito, nelle valli Sturla e Graveglia**, connessa in particolare al fenomeno dell'immigrazione ed alla pressione insediativa nelle aree costiere Individuazione di norme incentivanti la **riqualificazione architettonica del patrimonio edilizio esistente**, con obiettivi di recupero e mantenimento delle tipologie tradizionali e delle tecniche costruttive, anche con finalità turistiche **Recupero dei nuclei storici**, anche con finalità turistiche (es. "albergo paese"), sportive, per il tempo libero, culturali
I sistemi produttivi Riorganizzazione dei poli produttivi esistenti e riconversione degli insediamenti incompatibili con le funzioni urbane	**Riqualificazione degli insediamenti produttivi** di Mezzanego in loc. Stangoni Interventi di mitigazione degli impatti ambientali e risoluzione delle criticità attuali dovute alle interferenze funzionali con infrastrutture da specializzare a scopi turistici e residenziali (insediamenti nel fondovalle del T. Graveglia e del T. Chiesanuova) **La riconversione degli impianti di cava dismessi in val Graveglia** da destinare prioritariamente alle funzioni produttive, o per funzioni di servizio di scala territoriale Mantenimento **dell'offerta ricettiva di Rezzoaglio**, quale risorsa economica consolidata ed integrabile con la dotazione esistente di impianti sportivi e ricreativi, e delle attività sportive **Riqualificazione e potenziamento degli impianti di produzione di acque minerali** (Borzonasca, Statale di Ne)
Il sistema infrastrutturale Miglioramento dell'attuale configurazione del sistema e specializzazione a fini turistici della viabilità di versante	Migliorare il ruolo di strada di **attraversamento urbano della SP586** a Borgonuovo di Mezzanego nel rispetto delle caratteristiche architettoniche e ambientali del contesto interessato, superando le criticità connesse al puntuale restringimento di carreggiata ed alla diffusa inadeguatezza della percorribilità pedonale lungo strada Attrezzature per la **specializzazione turistica** dei tratti montani della SP 26 di Val Graveglia, della SP26bis di val Mogliana, della SP 586 della val d'Aveto
Il sistema dei servizi territoriali Ottimizzazione e rafforzamento del sistema policentrico dei servizi di scala territoriale e specializzazione dell'offerta turistica nei territori di versante	**Recupero e riutilizzo della colonia R. Piaggio a S. Stefano d'Aveto, della colonia A. Devoto del M. Zatta**, quali esempi di architettura specialistica del novecento razionalista Valorizzazione e riutilizzo di **edifici specialistici** (castello di Pontori, ex miniera di Frisolino nella Val Graveglia, centrale idroelettrica, insediamento dismesso presso il lago del Bocco in Valle Sturla, castello di S. Stefano d'Aveto) **Strutturazione di itinerari turistici attrezzati** (pedonali, ciclistici, veicolari), anche sviluppando "percorsi tematici" (ad es. per la valorizzazione delle emergenze geologiche e geomorfologiche delle valli Graveglia e Aveto, dei circuiti enogastronomici, delle miniere) **Potenziamento delle attrezzature sportivo – turistiche di S. Stefano d'Aveto** per il rilancio come polo turistico nelle diverse stagioni in relazione sia agli sport invernali, che all'escursionismo, ai soggiorni estivi, anche in sinergia con gli impianti presenti nell'appennino parmense **Integrazione dell'offerta di servizi sportivi e per il tempo libero** per il miglioramento della capacità attrattiva dell'ambito: impianti sportivi e Parco avventura di Belpiano a Borzonasca, inserimento di attività culturali presso l'Abbazia di S. Andrea di Borzone, rete escursionistica e ciclabile di versante (percorsi MTB); resort sportivi
Le aree verdi e i corridoi verdi e blu Integrazione dei	**Creazione di un "corridoio verde e blu"** lungo i principali assi fluviali (Sturla, Graveglia, Aveto), e i relativi affluenti, garantendo la sua

"corridoi verdi e blu" nella rete ecologica ligure	continuità anche nei tratti di attraversamento dei centri insediati Incrementare le potenzialità di **fruizione attiva degli ambiti fluviali e lacuali**, valorizzando i tratti di maggiore interesse naturalistico e le emergenze paesistiche e storico - culturali presenti (es. area attrezzata di Farfanosa, lago di Giacopiane, L. Abeti e Agoraie, L. delle Lame, ecc.)
Le risorse energetiche e l'adeguamento dei Piani ai cambiamenti climatici Valorizzazione delle risorse locali disponibili nell'ambito	Promozione di interventi per lo sviluppo della **filiera del legno** e l'utilizzo della **biomassa** quale fonte energetica rinnovabile
Le aree di produzione agricola e i territori di presidio ambientale Valorizzazione delle risorse presenti per l'incremento dell'attrattività del territorio rurale	**Recupero funzionale degli insediamenti rurali con potenzialità di utilizzo a fini agricolo produttivi**, confermando il sistema dei nuclei storici di versante, soprattutto a fini turistico-ricettivi e per le produzioni locali di nicchia Selezione dei territori che hanno i requisiti per l'applicazione di politiche di **presidio ambientale** (accessibilità, potenzialità di valorizzazione a fini produttivi compatibili con il contesto rurale, caratteri paesistici e storico-culturali) Tutela e recupero dei **manufatti agrari tradizionali** (es. "barchi" della val d'Aveto) Potenziamento delle **produzioni locali** (es. produzioni casearie, miele e prodotti del bosco in Val d'Aveto, nocciole in valle Sturla, ecc.) favorendo la costituzione di reti di servizi e attrezzature comuni per la produzione, la distribuzione, la promozione



Fronte urbano sulla SP 586 (Rezzoaglio)



Fronte urbano sulla SP 586 (Borzonasca)



Waterfront fluviale sul T. Sturla nel centro urbano di Borzonasca



Nodo critico in prossimità dell'intersezione tra la SP586 e la SP26bis di val Mogliana



Colonia R. Piaggio a S. Stefano d'Aveto



Impianti sciistici in val d'Aveto







Manufatti rurali della val d'Aveto ("barco", "beudo", mulattiera)

SCHEDA DI SINTESI DELLE INDICAZIONI DEL PTC PER LA PIANIFICAZIONE COMUNALE

AMBITO DI CONCERTAZIONE :

"Aveto Graveglia Sturla"



COMUNI DELL'AMBITO : Mezzanego, Ne, Borzonasca, Rezzoaglio, S.Stefano d'Aveto

GRADO DI VULNERABILITA' COMPLESSIVA DELL'AMBITO :



☐ Alto ☑ Medio ☐ Basso

I livelli di vulnerabilità sono costruiti attraverso l'integrazione di tutti i macroindicatori utilizzati.

Vedi Rapporto Ambientale - Cap.7

LA MISSIONE DI PIANIFICAZIONE :

Costruzione di un assetto territoriale integrato per la valorizzazione delle risorse specifiche delle zone montane e collinari in connessione con gli ambiti extra provinciali"

La Missione affidata all'Ambito comporta la condivisione, da parte dei Comuni, di previsioni relative ad un assetto dei territori montani e collinari finalizzato ad aumentarne l'attrattività, senza produrre consumo di suolo ma attraverso la fruizione attiva, lo sviluppo di poli per attività sportive estive ed invernali, la creazione di nuove relazioni funzionali con l'area costiera, in grado di partecipare al rilancio economico e turistico delle aree interne

Vedi Struttura Cap. 8 - Missioni di pianificazione

TEMI TRASVERSALI :

I seguenti temi sono strategici per l'Ambito: la pianificazione comunale pertanto sviluppa integralmente gli indirizzi forniti.

Le aree produttive

Sistemi produttivi provinciali – "Criteri per la localizzazione degli insediamenti produttivi": Vedi Struttura Cap. 5 Le aree produttive

Le infrastrutture e i servizi

Viabilità provinciale

Istruzione superiore e formazione professionale

Impianti sportivi

Attrezzature di interesse comune (fruizione attiva, aggregazione sociale)

Vedi Struttura Cap. 5 Le infrastrutture e i servizi territoriali

Le aree verdi e i corridoi verdi e blu

Sistema del verde, Corridoi verdi e blu

Vedi Struttura Cap. 5 Le aree verdi e i corridoi verdi e blu

SISTEMI TERRITORIALI STRATEGICI :

I seguenti sistemi riguardano l'Ambito :

Sistemi rurali dell'Appennino attraverso la proposizione di forme di sviluppo compatibile nei sistemi rurali delle vali interne della Provincia, conseguire la valorizzazione delle vocazioni del territorio rurale, il miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita, la riconfigurazione dell'assetto infrastrutturale e dei servizi (comprende tutti i Comuni delle valli Aveto, Graveglia e Sturla). La pianificazione urbanistica deve promuovere processi di partecipazione per lo sviluppo del tema di co-pianificazione.

Strategie di pianificazione e schema di assetto

Vedi Struttura Cap. 6 Sistemi rurali dell'Appennino

INDICATORI PER LA VAS DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE :

Set minimo di macro-indicatori : indicatori che devono essere obbligatoriamente considerati per la VAS dei PUC ai fini della sua integrazione a livello di area vasta. Vedi Rapporto Ambientale – Cap.7

Monitoraggio : "Indicatori-spia" e "valori-limite" sono gli indicatori da considerare nei monitoraggi delle trasformazioni. Vedi Rapporto Ambientale – Cap.7 e Cap. 8

LIVELLI DI EFFICACIA DELLE INDICAZIONI DEL PTC PER L'AMBITO :

Efficacia di immediata prevalenza :

Interventi sulla viabilità provinciale: art. 13 delle Norme di Attuazione e Allegato n. 3

Istituti scolastici superiori: art. 14 delle Norme di Attuazione e Allegato n. 4

Efficacia prescrittiva :

Sistema del verde provinciale art. 11 delle Norme di Attuazione e Allegato n. 2

Efficacia di direttiva :

Missioni di pianificazione/Temi trasversali art. 24 delle Norme di attuazione

Sistemi Territoriali strategici art. 19 delle Norme di attuazione

Efficacia propositiva :

Criteri per il soddisfacimento della domanda di servizi da parte dei Comuni art. 16 delle Norme di attuazione e Allegato n. 5

9. Dati sulla raccolta differenziata

COMUNE DI MEZZANEGO - ANNO 2014

		Totale
	200301 - Rifiuti urbani indifferenziati	414.840
	200307 Ingombranti non recuperabili	21.080
		12.616
	TOTALE IN DISCARICA	**448.536**
1	200136 – App. elettr. non peric.	453
2	200133 - Batterie e acc	76
3	200134 – Pile	21
4	200101 - Carta e cartone	42.800
	150104 - LATTINE	1.080
	150106 - IMBALLAGGI MISTI	730
5	200123 – FRIGO	1.635
6	200121 – lampade fluorescenti	0
7	200136 – LAVATRICI	220
8	200138 - Legno	4.480
9	200132 – Farmaci	206
10	200140 - Metallo	17.190
11	150102 - Imballaggi in plastica	21.400
12	200135 - App elettr pericolose	5.740
13	150107 - Imb in vetro (cuneo)	22.320
14	150107 - Imb in vetro (campane)	23.100
15	200110 - Abbigliamento	2.372
16	080318 – Toner e cartucce	13
17	200125 – Oli e grassi commest	
	200307 Ingombranti RECUPERABILI	18924
	TOTALE RACC. DIFF.	**162.760**
		213951
	TOTALE RSU + RD	**611.296**
		26,63

CONTRIBUTO COMPOSTAGGIO					
N° compostiere		tot abitanti			
187	3	561		totale in Kg	51.191
totale rifiuti compreso compostaggio					662.487
% RACCOLTA DIFFERENZIATA					32,30
					32,27

COMUNE DI MEZZANEGO - ANNO 2015

		Totale
	200301 - Rifiuti urbani indifferenziati	384.460
	200307 Ingombranti non recuperabili	0
		0
	TOTALE IN DISCARICA	**384.460**
1	200136 – App. elettr. non peric.	745
2	200133 - Batterie e acc	128
3	200134 – Pile	93
4	200101 - Carta e cartone	42.100
	150104 - LATTINE	1.760
	150106 - IMBALLAGGI MISTI	0
5	200123 – FRIGO	2.260
6	200121 – lampade fluorescenti	0
7	200136 – LAVATRICI	572
8	200138 - Legno	0
9	200132 – Farmaci	159
10	200140 - Metallo	2.200
11	150102 - Imballaggi in plastica	24.050
12	200135 - App elettr pericolose	5.240
13	150107 - Imb in vetro (cuneo)	23.520
14	150107 - Imb in vetro (campane)	26.720
15	200110 - Abbigliamento	0
16	080318 – Toner e cartucce	0
17	200125 – Oli e grassi commest	
	200307 Ingombranti RECUPERABILI	42380
	TOTALE RACC. DIFF.	**171.927**
		228046
	TOTALE RSU + RD	**556.387**
		30,90

CONTRIBUTO COMPOSTAGGIO					
N° compostiere		tot abitanti			
205	3	615		totale in Kg	56.119
totale rifiuti compreso compostaggio					612.506
% RACCOLTA DIFFERENZIATA					37,23
					32,27

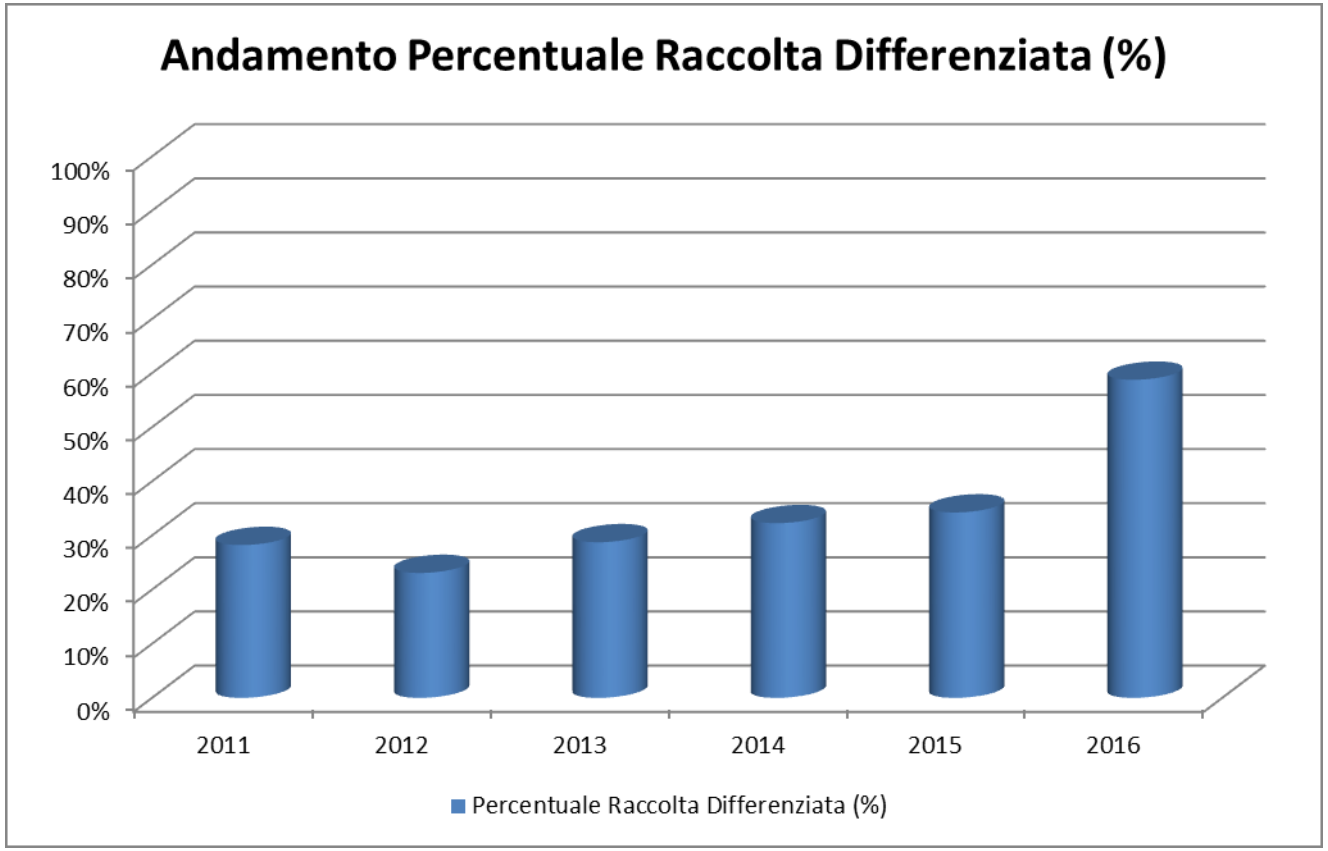
556387

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		Totale
200301 - Rifiuti urbani indifferenziati	31000	12700	9880	10580	16620	11930	11970	16330	12220	16520	13.160	12.350		**175.260**
200307 Ingombranti SCARTO														**35.257**
TOTALE IN DISCARICA	**31.000**	**12.700**	**9.880**	**10.580**	**16.620**	**11.930**	**11.970**	**16.330**	**12.220**	**16.520**	**13.160**	**12.350**		**210.517**
200136 – App. elettr. non peric.		80	40	100		60	70	5				145		**500**
200133 - Batterie e acc		145	13	118					28	7		14		**325**
200101 - Carta e cartone	3340	4240	4480	3580	5390	4060	3870	5650	4340	4430	4.820	5.280		**53.480**
200123 – FRIGO	105	140	240	110	210				210	60		140		**1.215**
150101 – IMBALLAGGI CARTA/CARTONE			680	200	290	220	190	290	220	130				**2.220**
150106 – IMBALLAGGI MISTI		3.260	4160	3.440	3.740	4.160	3.420	4.020	4.680	3720	3.760	5.020		**43.380**
200307 Ingombranti A RECUPERO	3660	3000	2560	4000	6720	2640	3740	720	7840	4340		9.240		**13643**
200121 – lampade fluorescenti														**0**
200136 – LAVATRICI	45	50	315	80			40		90	80		170		**870**
200132 – Farmaci		9												**9**
200140 - Metallo	26280		200	1160			1020					200		**28.860**
200134 – Pile														**0**
150102 - Imballaggi in plastica	1120													**1.120**
200135 - App elettr pericolose	140	180	280	300	220		150		405	150		170		**1.995**
200108 – UMIDO		2680	2600	4360	9110	6340	7400	5390	6620	6.750	5.730	6.960		**63.940**
150107 - Imb in vetro	1400	4020	3920	2820	5440	3420	6160	4180	4760	1580	4480	4820		**47.000**
200110 - Abbigliamento														**3.539**
080318 – Toner e cartucce														**11**
TOTALE RACC. DIFF.	**36.090**	**17.804**	**19.488**	**20.268**	**31.120**	**20.900**	**26.060**	**20.255**	**29.193**	**21.247**	**18.790**	**32.159**		**262.107**
TOTALE RSU + RD	**67.090**	**30.504**	**29.368**	**30.848**	**47.740**	**32.830**	**38.030**	**36.585**	**41.413**	**37.767**	**31.950**	**44.509**		**472.624**
RD MENSILE	**53,79**	**58,37**	**66,36**	**65,70**	**65,19**	**63,66**	**68,52**	**55,36**	**70,49**	**56,26**	**58,81**	**72,25**		
												% RD senza compostaggio		**55,46**
CONTRIBUTO COMPOSTAGGIO		**N° UTENTI COMPOSTAGGIO:**				**255**				**TON TOTALI DAL COMPOSTAGGIO:**				**69.806**
					totale Raccolta Differenziata compreso contributo compostaggio									**331.913**
						totale rifiuti raccolti compreso contributo compostaggio								**542.430**
					% RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2016									**61,19**

ANDAMENTO RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI MEZZANEGO (FONTE CENSIMENTO RIFIUTI)

Comune di Mezzanego
Percentuale raccolta differenziata dal 2011 al 2016

Anno	% Raccolta Differenziata
2011	28,23%
2012	23,08%
2013	28,75%
2014	32,27%
2015	34,25%
2016	58,75%



ANNO 2016 **DELIBERAZIONE N. 6**

COMUNE DI MEZZANEGO
Provincia di Genova

VERBALE DI DELIBERAZIONE
DELLA GIUNTA COMUNALE

OGGETTO: modifiche al servizio di raccolta rifiuti per raggiungimento obiettivi fissati dalla vigente normativa regionale

L'anno duemilasedici addì quattordici del mese di gennaio alle ore 17,30 in una sala posta nella Sede Municipale, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge, si è riunita la Giunta Comunale, con la partecipazione dei Signori:

N.	Cognome e Nome	Carica	Presente	Assente
1	**REPETTO Danilo**	Sindaco		X
2	**FEDERICI Franco**	Vicesindaco	X	
3	**SPINETTO Sara**	Assessore	X	
TOTALE			2	1

Assiste l'adunanza il Segretario Comunale Dott. Piero Lari il quale provvede alla redazione del presente verbale.
Il Sig. Franco Federici, nella sua qualità di Vice-Sindaco, assume la presidenza e, riconosciuto legale il numero degli intervenuti, dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

Pareri (art. 49 D. Lgs. n. 267/2000)
In ordine alla regolarità tecnica, il Segretario Comunale, esprime parere favorevole.

Il Responsabile dell'Area Tecnica
Ing. Pietro Romaggi

In ordine alla regolarità contabile, il Responsabile dell'Area Finanziaria, esprime parere favorevole, lo stesso attesta la copertura finanziaria.

IL RESPONSABILE DELL'AREA FINANZIARIA
Anna Zappettini

LA GIUNTA COMUNALE

PREMESSO che:
- Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 158/2015 è stata approvata una proroga tecnica ai sensi dell'art. 125 comma 10 del codice dei contratti per il servizio di raccolta e smaltimento rifiuti solidi urbani svolto dalla ditta Cuneo Luigi di Moconesi nelle more dell'affidamento dell'appalto tramite unione dei comuni o bacino territoriale omogeneo;
- nel 2014 la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti nel Comune di Mezzanego si è attestata al 33%;
- occorre migliorare il servizio in modo da raggiungere una percentuale maggiore di raccolta differenziata come previsto dalla vigente normativa nazionale e comunitaria;

VISTA la Deliberazione della Giunta Comunale n. 133 del 10.09.2013 con la quale è stato affidato al Dott. Stefano Selleri, con studio in Crespellano (BO), l'incarico di redazione del capitolato speciale d'appalto e del disciplinare del servizio di smaltimento RSU da porre a base di gara per il prossimo appalto del servizio;

DATO ATTO che per migliorare la percentuale di raccolta differenziata e per l'esigenza di affidare il nuovo servizio è stato predisposto un nuovo capitolato d'appalto con disciplinare tecnico del servizio da parte del dott. Stefano Selleri;

VISTA altresì la Legge Regionale n. 20 del 1° dicembre 2015 avente ad oggetto: "MISURE PER LO SVILUPPO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA E DEL RICICLAGGIO";

ACCERTATO che detta legge regionale definisce i Programmi comunali per lo sviluppo della raccolta differenziata e del riciclaggio, fissa i risultati di riciclaggio rispetto al rifiuto prodotto (45% per il 2016 e 65 % per il 2020) e dà mandato alla Città Metropolitana di suddividere in bacini omogenei i comuni del proprio territorio;

VISTA la Deliberazione del Consiglio Metropolitano della Città Metropolitana di Genova n. 27 del 23.12.2015 avente ad oggetto: "Stralcio del Piano Metropolitano in materia di rifiuti ai sensi della L.R. 7 aprile 2015 n. 12: Approvazione dei bacini di affidamento";

ATTESO che con la deliberazione di cui in parola, a stralcio del Piano Metropolitano, è stata definita la ripartizione territoriale dei servizi di gestione dei rifiuti da perseguire all'interno del territorio, sono stati individuati i Comuni appartenenti ai vari bacini e conseguentemente approvati i bacini di affidamento 1,2,3,4,5,6,7,8;

ATTESO che, nella deliberazione sopra citata, è stato, altresì , disposto che i contratti in scadenza potranno essere prorogati o rinegoziati per i tempi necessari all'espletamento delle gare e comunque non oltre il 31/12/2016, e che i Comuni facenti parte dei Bacini di affidamento con scadenza dei contratti nel corso del 2016, provvederanno all'espletamento delle procedure di gara attraverso l'individuazione di un comune capofila , che dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana nei tempi e modalità indicate;

DATO ATTO che il comune di Mezzanego è stato inserito, assieme ai comuni della Valle Sturla, Graveglia ed Aveto nel Bacino di affidamento n. 3;

DATO ATTO che il potenziamento del sistema di raccolta differenziata attraverso la raccolta nel fondovalle della frazione organica dei rifiuti domestici e la raccolta porta a porta di prossimità della frazione secco ed una più capillare diffusione delle isole ecologiche nelle frazioni;

VISTA la determinazione del Responsabile dell'Area Tecnica n. 252 del 24/06 /2015 con la quale è stata affidata alla ditta ISOVAN di Piove di Sacco (PD) la fornitura di uno scarrabile refrigerato per la raccolta della frazione umida dei rifiuti;

VISTO il nuovo capitolato speciale del servizio comunale elaborato dal dott. Selleri che assieme a quello degli altri comuni dovrà essere posto a base di gara relativa al Bacino di affidamento, allegato alla presente Sub. A);

DATO ATTO che il nuovo capitolato speciale assieme al disciplinare tecnico prestazionale per la procedura di gara propongono un nuovo servizio avente le seguenti caratteristiche:
- raccolta porta a porta delle frazioni differenziate (carta, plastica, vetro, organico e secco) nel fondovalle (frazioni di Prati, Vignolo Piano, Borgonovo ligure, Isola di Vignolo);
- porta a porta di prossimità in mini isole ecologiche composte da 5 contenitori;
- nelle frazioni collinari sarà comunque incentivato l'autocompostaggio;

ACCERTATO altresì che per ottemperare a quanto disposto dalla sopra citata legge regionale raggiungendo la percentuale del 45% di raccolta differenziata nell'ultimo quadrimestre dell'anno corrente, risulta opportuno iniziare ad implementare e migliorare l'attuale servizio di raccolta rifiuti;

CONSIDERATO opportuno anticipare sin d'ora alcune modalità del nuovo servizio previsto a capitolato, implementando l'attuale servizio nel rispetto delle varianti ammesse dal Codice dei Contratti D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e dal relativo Regolamento DPR n. 207/2010 e s.m.i.;

RITENUTO pertanto di:
- Avviare a partire dal 1° febbraio 2016 la raccolta della frazione organica dei rifiuti per le frazioni del fondovalle;
- Rimuovere sempre a partire da tale data i contenitori per il rifiuto secco indifferenziato prevedendone una raccolta del tipo porta a porta di prossimità in un determinato giorno della settimana;
- Installare nelle isole ecologiche nuovi contenitori per la raccolta della frazione organica (contenitori marroni) ed implementare i contenitori per la raccolta
- Incentivare nelle frazioni collinari il compostaggio domestico fornendo compostiere in comodato gratuito alla popolazione residente;
- Fornire di appositi contenitori per la frazione organica le attività commerciali quali bar, negozi di alimentari, ristoranti e pizzerie presenti nel territorio comunale;

CONSIDERATO opportuno a tal fine informare la popolazione attraverso:
- Volantini pieghevoli, manifesti specificanti le modifiche al sistema di raccolta differenziata nel territorio comunale;
- Informazione degli organi di stampa;
- Informazione sul sito internet istituzionale dell'ente;
- Incontri informativi con la popolazione presso il nuovo edificio scolastico comunale;
- Manifesti nelle isole ecologiche;

VISTO a tal scopo il progetto elaborato dall'Ufficio Tecnico Comunale e dall'Ufficio Tributi allegato alla presente Sub. B) per farne parte integrante e sostanziale e composto dai seguenti elaborati:
- Breve relazione riguardante le modifiche del servizio;
- Volantini pieghevoli e manifesti;
- Elenco delle isole ecologiche del fondovalle;
- ABC dei rifiuti e del loro smaltimento;
- Modulistica per il ritiro di compostiere e dei kit per il conferimento della frazione organica dei rifiuti;
- Modifica dei costi del servizio di raccolta rifiuti;
- Documentazione ai sensi dell'art. 311 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.;

RITENUTO OPPORTUNO che gli uffici Comunali, con particolare riferimento all'Ufficio Tributi ed all'Ufficio Tecnico, provvedano alla consegna dei kit per il conferimento della frazione organica dei rifiuti composti da chiave, sacchetti biodegradabili e compostabili e cestino sotto-lavello;

RITENUTO altresì che, qualora i privati smarrissero la chiave per il contenitore dell'umido fornita, dovranno versare, per l'ulteriore ulteriore copia, un contributo di importo pari ad Euro 5,00;

ACCERTATO che le modifiche del servizio sopra descritte rientrano nella fattispecie di cui al comma 2 lettera a) dell'art. 311 del DPR n. 207/2010 e s.m.i. in quanto motivabili sia per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari (nuova normativa regionale);

ACCERTATO infine che, le sopra descritte modifiche del servizio in appalto, comportano un incremento del servizio inferiore al cosidetto quinto d'obbligo e che la ditta Cuneo Luigi si è resa disponibile alla prosecuzione del servizio alle stesse condizioni contrattuali;

Con voti unanimi legalmente espressi

D E L I B E R A

Per tutto quanto esposto in premessa che forma parte integrante e sostanziale del presente dispositivo:

1. di approvare il capitolato speciale d'appalto del nuovo servizio di raccolta rifiuti solidi urbani redatto dal dott. Stefano Selleri ed allegato alla presente sub. A) per farne parte integrante e sostanziale;

2. di dare atto che tale documentazione tecnica verrà posta a base di gara, assieme a quella degli altri comuni per l'affidamento del servizio per l'intero Bacino di affidamento n. 3;

3. di approvare le modifiche del servizio raccolta rifiuti e la variante al servizio in appalto, così previste dagli Uffici Comunali allegate alla presente Sub. B) per il miglioramento del servizio e per raggiungere entro l'anno in corso l'obiettivo del 45% di raccolta differenziata previsto per l'ultimo quadrimestre dell'anno corrente;

4. di dare mandato all'Ufficio Tecnico Comunale per gli atti relativi alle forniture di materiale da fornire ai cittadini (kit per smaltimento frazione umida e compostiere) dei nuovi contenitori per la raccolta della frazione organica dei rifiuti e per le altre frazioni differenziate e per la stampa del materiale informativo;

5. di dare atto che le modifiche al sistema di raccolta differenziata nel territorio comunale a decorrere dal 1° febbraio 2016 e che la popolazione verrà avvisata attraverso:
   - Volantini pieghevoli e manifesti specificanti le modifiche al sistema di raccolta differenziata nel territorio comunale;
   - Informazione attraverso gli organi di stampa;
   - Informazione sul sito internet istituzionale dell'ente;
   - Incontri informativi con la popolazione presso il nuovo edificio scolastico comunale;
   - Manifesti nelle isole ecologiche;

6. di dare atto che l'Ufficio Tecnico e l'Ufficio Tributi provvederanno alla consegna dei kit per il conferimento della frazione organica dei rifiuti composti da chiave, sacchetti biodegradabili e compostabili e cestino sotto-lavello, e che qualora i privati smarrissero la chiave per il contenitore dell'umido, per la consegna di un'ulteriore copia, dovranno versare un contributo di importo pari ad Euro 5,00;

7. di dare atto che verrà data comunicazione ai Capigruppo Consiliari dell'adozione della presente deliberazione contestualmente alla sua pubblicazione ai sensi dell'art. 125 del D.Lgs. n. 267/2000.

Indi, con votazione unanime legalmente espressa

D E L I B E R A

Di dichiarare la presente deliberazione immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 134, comma 4°, del D.Lgs. 18 agosto 2000 n°267.

Il presente verbale, viene sottoscritto come segue:

Il Sindaco

Avv. Danilo Repetto

Il Segretario Comunale

Dott. Piero Lari

Il sottoscritto responsabile del servizio delle pubblicazioni aventi effetto di pubblicità legale, visti gli atti d'ufficio;

Visto lo statuto comunale,

A T T E S T A

che la presente deliberazione è stata pubblicata, in data odierna, per rimanervi per 15 giorni consecutivi nel sito web istituzionale di questo Comune accessibile al pubblico *(art. 32, comma 1, della legge 18 giugno 2009, n. 69)* ed è stata compresa nell'elenco in data odierna, delle deliberazioni comunicate ai capigruppo consiliari *(art. 125, del T.U. n. 267/2000)*.

Dalla residenza comunale, lì

Timbro

Il Responsabile del servizio

Dott. Piero Lari

Il sottoscritto, visti gli atti d'ufficio,

A T T E S T A

che la presente deliberazione è stata pubblicata nel sito web istituzionale di questo Comune per quindici giorni consecutivi dal al ed è divenuta esecutiva oggi, decorsi 10 giorni dall'ultimo di pubblicazione *(art. 134, c. 3, del T.U. n. 267/2000)*.

Dalla residenza comunale, lì

Il Responsabile del servizio

Dott. Piero Lari

ISOLE ECOLOGICHE FONDOVALLE

UBICAZIONE	PLASTICA E LATTINE	VETRO	CARTE CARTONE	PANNOLINI PANNOLONI	UMIDO ORGANICO	SECCO INDIFF.
Vignolo Piano						
Vignolo Gava - Madonnina	X 350L	X 350L	X 350L	--	X 240L	
Vignolo Piano di fronte civ. 1	X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 1100L	
Vignolo Piano c/o civ. 60	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 1100L	
Vignolo Piano c/o civ.	X 350L	X 240L	X 350L	--	X 350L	
Vignolo Piano / Liggie	X 1100L	X C	X 1100L	X 240L	X 240L	
loc. Cicana	X 240L	X 240L	X 240L	--	X 240L	
Chiesa di Vignolo	X 350L	X 350L	X 350L	--	X 240L	X 440L
Prati di Mezzanego						
ponte di Vignolo	2 X 350L	X 350L	X 350L	--	X 240L	
via Valcarnella	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 350L	
via Matteo Pozzo	X 1100L	X 1100L	2 X 1100L	X 1100L	X 1100L	
via Cap. Gandolfo centro comune	2 X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 240L	X 1100L	
via Cap. Gandolfo 169 vicino scuola	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 1100L	
via Cap. Gandolo - Carrefour	2 X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 1100L	
loc. Ca Matta	X 350L	X 350L	X 350L	--	X 240L	
Isola di Vignolo						
Isola di Vignolo vicino Croce Bianca	X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 1100L	X 1100L	
Borgonovo Ligure						
via M. Ginocchio - di fronte panettiere	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 350L	
via M. Ginocchio - arco Borgonovo L.	2 X 350L	4X 350L	X 350L	--	X 350+240L	
via Valmogliana	X 350L	X 240L	X 240L	X 240L	X 240L	
via Botto A	X 350L	X 240L	X 240L	--	X 240L	
Via M. Ginocchio - Tr. Pescatori	X 1100L	X 1100L	X 1100L	--	--	
via M. Ginocchio ex scuole	2 X 350L	X 350L	X 350L	--	X 240L	
Traversa Mario Ginocchio Campo sportivo	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 1100L	
Traversa Mario Ginocchio dietro chiesa	X 1100L	--	X 1100L	--	--	
via M. Ginocchio bivio Corerallo	X 1100L	X C	X 1100L	X 1100L	X 1100L	
Peaggi	X 350L	X 240L	X 240L	--	--	
via M. Ginocchio alta	X 1100L	X	X 1100L	--	X 240L	
Via M. Ginocchio ponte Marchin	X 1100L	X	X 1100L	X 240L	X 1100L	
Circ. Campovecchio	X 1100L	X	X 1100L	--	X 240L	
Circ. Campovecchio - Battiluino scultore	X 240L	X 240L	X 240L	--	--	
via M. Ginocchio CIV. 300	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 350L	
Cimitero	X 1100L	X 1100L	X 1100L	--	--	X 1100L
SP 26 Bis Rapalli - Saccagni - Isola Borgonovo						
SP 26 Bis Leteno	X 350L	X 240L	X 240L	--	--	
SP 26 Bis bivio Rapalli	X 240L	X 240L	X 240L	--	X 240L	
SP 26 bis Saccagni	X 350L	X 240L	X 240L	--	--	
Isola Borgonovo Cassà civ. 22	X 350L	X 240L	X 350L	--	X 240L	
Isola Borgonovo fermata bus	X 1100L	X C	X 1100L	X 240L	X 240L	
Isola Borgonovo alta	2 X 350L	2 X 350L	X 350L	--	X 240L	
SP 37 e Camposaggi						
via prov. Semovigo c/o civ. 28	X 1100L	X 1100L	X 1100L	--	X 240L	
via prov. Semovigo c/o civ. 29	X 350L	X 240L	X 240L	--	--	
via prov. Semovigo civ. 35/37	X 1100L	X 1100L	X 1100L	--	X 240L	
via Prov. Semovigo civ. 59	X 1100L	X C	X 1100L	--	X 240L	
Camposaggi	2 X 350L	X 350L	X 350L	--	X 240L	

2016

Modifiche al sistema di raccolta Rifiuti Solidi Urbani





Il progettista
Ing. Pietro Romaggi

Il Collaboratore:
geom. Elena Dragotta

Comune di Mezzanego – via Cap. F. Gandolfo, 115 – 16046 Mezzanego (GE)
tel.: 0185336085 – Fax: 0185336398
www.comunemezzanego.it

13/01/2016

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda le prime modifiche al sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani del comune di Mezzanego da attuarsi nel 2016 per implementare la raccolta differenziata per rispettare le ultime novità legislative.Recentemente infatti la Regione Liguria con la legge n. 12/2015 ha imposto limiti minimi di percentuale di raccolta differenziata da raggiungere nel 2016.

In particolare tale legge prevede il raggiungimento del 45% di raccolta differenziata a partire dal terzo quadrimestre 2016 e del 65% nel 2020. Qualora i comuni non riuscissero a raggiungere tali obiettivi la legge sopracitata prevede sanzioni per chi non raggiunge detti livelli di raccolta differenziata.

Si rende pertanto necessario già dai primi mesi dell'anno apportare alcune modifiche al sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani in modo da aumentare la percentuale di raccolta differenziata e passare dal 33% del 2014 ad una percentuale superiore al 45% come richiesto dalla legge regionale n. 12/2015.

Si precisa inoltre che con la Deliberazione del Consiglio Metropolitano della Città Metropolitana di Genova n. 27 del 23.12.2015 avente ad oggetto: "Stralcio del Piano Metropolitano in materia di rifiuti ai sensi della L.R. 7 aprile 2015 n. 12: Approvazione dei bacini di affidamento", il comune di Mezzanego è stato è stato inserito, assieme ai comuni della Valle Sturla, Graveglia ed Aveto nel Bacino di affidamento n. 3.

2. APPALTO IN CORSO

L'attuale servizio di raccolta e smaltimento rifiuti solidi urbani del Comune di Mezzanego deriva dall'appalto dell'ex Comunità Montana Aveto Graveglia e Sturla ed al relativo capitolato speciale d'appalto per il servizio nei comuni di borzonasca, Mezzanego e Ne.L'appalto è stato prorogato ai sensi del comma 10 dell'art. 125 del codice dei contratti con DGC n. 153/2015 sino al 30.06.2016 nelle more della procedura di affidamento del servizio per il Bacino n. 3.

Il servizio riguarda la raccolta dei rifiuti differenziati (plastica, lattine e metalli, vetro e carta), della frazione indifferenziata e dei rifiuti ingombranti quest'ultimi con conferimento una volta al mese (l'ultimo mercoledì) presso le isole ecologiche. Non è al momento prevista la raccolta della frazione organica dei rifiuti anche se negli ultimi tre anni l'Amministrazione comunale ha incentivato il compostaggio domestico tramite la consegna in comodato gratuito di compostiere e relativo sconto sulla Tariffa della TARI.

Per l'affidamento del nuovo servizio attraverso il Bacino 3 è stato predisposto dal dott. Stefano Selleri, in qualità di tecnico incaricato dall'amministrazione comunale, un nuovo capitolato speciale d'appalto per il servizio.

Tale capitolato, unitamente al disciplinare tecnico del servizio prevede:

- la raccolta porta a porta delle frazioni differenziate (carta, plastica, vetro, organico e secco) nel fondovalle (frazioni di Prati, Vignolo Piano, Borgonovo ligure, Isola di Vignolo);

- il porta a porta di prossimità in mini isole ecologiche composte da 5 contenitori nelle altre frazioni del territorio comunale.

3. PRIME MODIFICHE PER INCREMENTO RACCOLTA DIFFERENZIATA

La modifiche da apportare all'attuale servizio di gestione raccolta rifiuti solidi urbani riguardano essenzialmente l'inizio della raccolta della frazione organica dei rifiuti, il porta a porta di prossimità per la frazione secca indifferenziata, l'incentivazione del compostaggio domestico soprattutto per le frazioni collinari e l'implementazione dei contenitori nelle isole ecologiche sia del fondovalle che delle frazioni collinari.

Tali modifiche, seppur minime, dovrebbero garantire un incremento della raccolta differenziata ed una più semplice transizione dall'attuale sistema a quello che sarà previsto per il futuro appalto del servizio tramite l'Ambito di Affidamento n. 3. Infatti come precedentemente illustrato il nuovo capitolato prevedrà una raccolta porta a porta dei rifiuti per i principali centri del fondovalle ed una raccolta porta a porta di prossimità presso le isole ecologiche per le altre località e frazioni del territorio comunale.

Per quanto riguarda le prime modifiche al servizio si specifica che si è cercato di mantenere il più possibile l'ubicazione attuale delle isole ecologiche implementandole, dove erano sprovviste o insufficienti, con contenitori per plastica e lattine, vetro e carta nonché sostituendo, nel fondovalle, i contenitori per i rifiuti indifferenziati con quelli per la frazione organica dei rifiuti. Gli unici cambiamenti per i residenti riguardano:

- l'istituzione di un calendario per il conferimento del rifiuto secco indifferenziato in tutto il territorio comunale e per la frazione organica nel fondovalle;

- l'eliminazione dei contenitori del secco indifferenziato con l'istituzione del porta a porta di prossimità mediante conferimento sacchetti del secco presso l'isola ecologica il giovedì pomeriggio.

Nello specifico si riassumono di seguito le modifiche che verranno introdotte a partire dal 1 febbraio 2016 per la raccolta nelle frazioni del fondovalle (Vignolo Liggie, Vignolo Piano, Via XXV Aprile, Vignolo Gava, Via Cap. Fr. Gandolfo, Via M. Pozzo, Strada Prov.le Semovigo fino al civ. 60(bivio per loc. Porciletto), Isola di Vignolo, Via M. Ginocchio e traverse, Circ. Campovecchio, Via Chiesa Bartolomeo, Via al Cimitero, Via Botto Adolfo, Via Valmogliana, Loc. Costa(Borgonovo) e Isola di Borgonovo) ed in quelle collinari.

a. Frazioni del fondovalle

Le isole ecologiche saranno composte da:

- contenitore della carta;

- contenitore della plastica e lattine;

- contenitore del vetro;

- contenitori con chiave per rifiuti umidi e biodegradabili utilizzati da coloro che non hanno compostiera.

Non sono previsti contenitori per rifiuti residui non riciclabili "frazione secca". I rifiuti appartenenti a questa categoria dovranno essere depositati presso isole ecologiche, chiusi in adeguati sacchi che ne impediscono la fuoriuscita,nelle giornate di cui allo schema di seguito riportato in *fig. 1*.

I rifiuti umidi e biodegradabili dovranno essere smaltiti:

a) tramite compostiera, per le famiglie che ne sono provviste;

b) attraverso conferimento in apposito contenitore stradale chiuso a chiave (possibilità concessa solamente a coloro che sono sprovvisti di compostiera). Su richiesta ad ogni famiglia sarà consegnata apposita chiave.



Fig. 1 – calendario conferimento rifiuti per il fondovalle

Si specifica inoltre che per la frazione organica e la frazione secca indifferenziata è previsto un calendario di conferimento indicante le giornate nelle quali depositare i rifiuti presso le isole ecologiche. Tale calendario settimanale prevede due giornate per il conferimento della frazione organica e una giornata per il conferimento della frazione secca. Le altre frazioni di rifiuti quali: plastica, lattine, metalli e carta potranno essere conferite negli appositi contenitori in qualsiasi giornata.

b. Frazioni collinari

Le isole ecologiche saranno composte da:

- contenitore della carta

- contenitore della plastica e lattine

- contenitore del vetro

- contenitore per rifiuti residui non riciclabili "frazione secca".

Rifiuti umidi e biodegradabili devono essere obbligatoriamente separati e smaltiti direttamente con compostiere e/o concimaie e non conferiti al servizio di raccolta. Ogni utente deve comunicare al Comune se non lo hagià fatto le modalità con cui gli smaltisce (compostiera oconcimaia). Si ricorda che sono ancora disponibili delle compostiere, che il Comune concede in uso gratuito.

Qualora per gli utenti delle frazioni collinari non fosse possibile utilizzare la compostiera sarà possibile ritirare le chiavi dei cassonetti (presenti nel fondovalle) ed il kit per la raccolta dell'umido.

Il calendario settimanale per le frazioni collinari prevede esclusivamente la domenica per il conferimento della frazione secca dei rifiuti come riportato nella seguente fig. 2.

Calendario conferimento rifiuti nelle fraz. collinari

(I rifiuti dovranno essere conferiti negli appositi contenitori o nelle isole ecologiche preferibilmente dalle 12:00 alle 24:00)

LUN	MAR	MER	GIO	VE	SAB	DOM
						INDIFFEREN-ZIATO SECCO
CARTA, PLASTICA, VETRO, LATTINE potranno essere conferiti negli appositi cassonetti in qualsiasi giornata.						
La frazione umida dovrà essere obbligatoriamente separata e smaltita con compostiere o cumulo						

Fig. 2 - calendario conferimento rifiuti per le frazioni collinari

4. Modifiche al servizio in appalto e variante ai sensi del codice dei contratti

Le modifiche del servizio in oggetto sopra descritte comportano un incremento del servizio inferiore del cosidetto quinto d'obbligo e rientrano nella fattispecie di cui al comma 2 lettera a) dell'art. 311 del Regolamento DPR n. 207/2010 e s.m.i.(per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari).

La maggiorazione dell'importo contrattuale comporta infatti un incremento di circa il 13,88 % come desumibile dal computo di variante.

5. Allegati

Alla presente relazione si allegano i seguenti documenti redatti nell'ambito della modifica del servizio in oggetto:

- volantini e manifesti per informazione alla popolazione;
- ubicazione delle isole ecologiche nel fondovalle;
- adesivi da apporre sui contenitori delle isole ecologiche;
- l'ABC dei rifiuti.

10. I PIANI AMBIENTALI

Piano Regionale di risanamento della qualità dell'aria

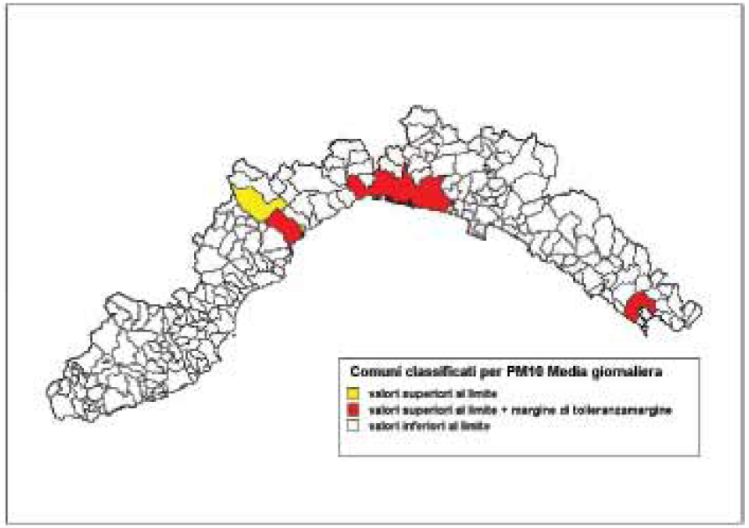
Il Consiglio regionale, con la delibera n.4 del 21 febbraio 2006, ha approvato il Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra, pubblicato sul Burl del 29 marzo 2006.
Il piano e i relativi allegati tecnici sono scaricabili alla voce piani e programmi del menu di destra dei servizi on-line.

Esso definisce le strategie per:

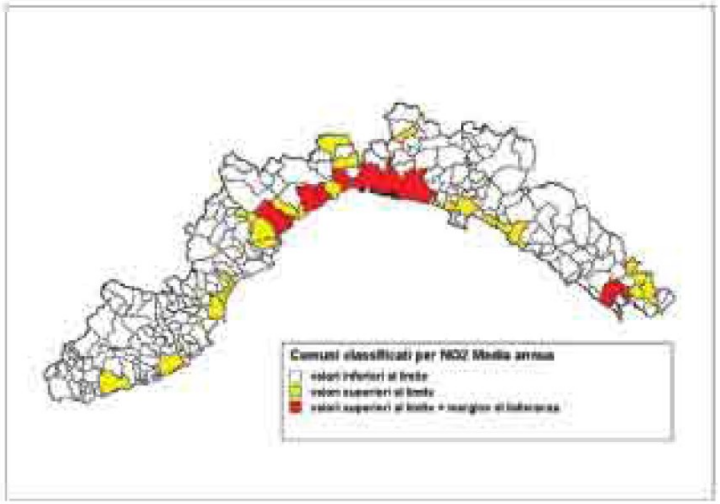
- conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee entro i tempi previsti
- mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente mediante
- la diminuzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti
- la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti.
- perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto
- favorire la partecipazione e il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

Nel Piano regionale sono state elaborate una serie di mappature degli inquinanti a livello regionale, di cui di seguito di riportano le più significative per il Comune di Mezzanego.

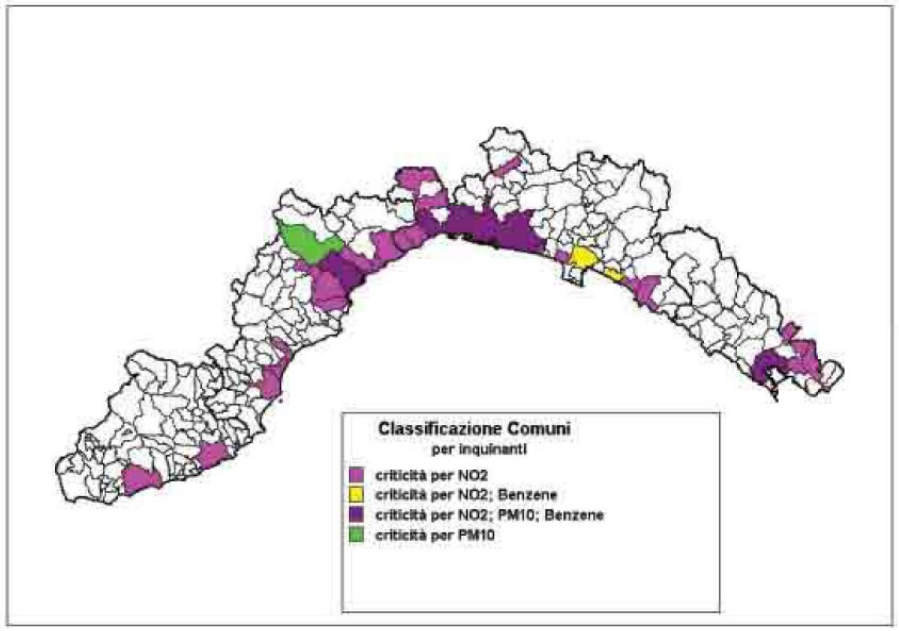
Classificazione Comuni per il PM 10 media giornaliera



classificazione Comuni per l'NO2 media annuale



Classificazione Comuni per tutti gli inquinanti



Piano energetico ambientale

Il Piano vigente è stato approvato dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 43 del 2 dicembre 2003.

Il piano è l'espressione di una precisa volontà della Regione di affermare il proprio ruolo nel determinare l'assetto energetico e i processi produttivi a questo sottesi, anche attraverso il contributo degli Enti locali e dei soggetti attivi che operano sul territorio regionale, così come fissato dalla Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n.3 recante "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione".

Nel 1998 l'offerta complessiva di energia primaria nel territorio ligure è stata pari a 6.030 ktep, mentre i consumi finali per usi energetici sono stati pari a 3.443 ktep. Il 43% dell'energia prodotta è stata dunque esportata in altre regioni del Paese. Questo dato è strutturale e contraddistingue l'assetto energetico della regione da molti decenni.

A fronte di una simile situazione, le emissioni di gas climalteranti per lo stesso anno ammontano ad oltre 20 milioni di tonnellate di CO_2eq , di cui il 13% sono imputabili ai consumi relativi alle attività industriali, il 16% ai trasporti e il 13% agli usi civili. La produzione dell'energia elettrica è responsabile della più ampia percentuale di emissioni di gas serra sul territorio

ligure, pari al 58%. Il processo di riflessione sul futuro assetto energetico della regione non può prescindere da questi elementi di base. Rispetto dell'ambiente, razionalizzazione delle attività più energivore, promozione di sistemi produttivi ambientalmente qualificati, innovazione nella produzione di energia, costituiscono gli assi portanti delle strategie della regione in campo energetico.

Tabella 1 - Bilancio energetico di sintesi della Regione Liguria, in ktep (1998)

Disponibilità ed Impieghi	Fonti energetiche					
	Comb. Solidi (*)	Prodotti Petroliferi (**)	Comb. Gassosi (***)	Rinnovabili (****)	En. Elettrica (*****)	Totale
PRODUZIONE PRIMARIA	5			59		64
SALDO IN ENTRATA	3.137	3.278	984	43		7.442
SALDO IN USCITA		184			1.311	1.495
VARIAZIONE SCORTE		-18				-18
CONSUMO INTERNO LORDO	**3.142**	**3.112**	**984**	**102**	**-1.311**	**6.030**
TRASFOR. IN EN. ELETTRICA	-2.185	-666	-55	-51	2.957	
di cui : autoproduzione	*-61*		*-15*	*-7*	*83*	
CONS./PERDITE SETT. ENERGIA	-493	-46	-27	-1	-1.143	-1.709
BUNKERAGGI INTERNAZIONALI		634				634
USI NON ENERGETICI	32	211				243
AGRICOLTURA		83			3	86
INDUSTRIA	429	105	237	1	152	925
di cui: energy intensive (+)	*421*	*65*	*208*	*1*	*98*	*793*
CIVILE	3	294	660	50	316	1.323
di cui: residenziale	*3*	*220*	*533*	*50*	*152*	*957*
TRASPORTI		1.073	5		32	1.110
di cui: stradali		*1.060*	*5*			*1.065*
CONSUMI FINALI	**432**	**1.555**	**902**	**51**	**503**	**3.443**

(*) carbone fossile, lignite, coke da cokeria, legna, carbone da legna, prodotti da carbone non energetici ed i gas derivati
(**) olio combustibile, gasolio, distillati leggeri, benzine, carboturbo, petrolio da riscaldamento, gpl, gas residui di raffineria ed altri prodotti petroliferi
(***) gas naturale e gas d'officina
(****) biomasse, carbone da legna, eolico, solare, fotovoltaico, RU, produzione idroelettrica, geotermoelettrica, ecc.
(*****) l'energia elettrica è valutata a 2.200 kcal/kWh per la produzione idro, geo e per il saldo in entrata ed in uscita; per i consumi finali è valutata a 860 kcal/kWh
(+) branche "Carta e grafica", "Chimica e Petrolchimica", "Minerali non metalliferi", "Metalli ferrosi e non"
Fonte: ENEA

Gli obiettivi che la Regione intende perseguire nella sua politica energetica sono:

1) aumento dell'efficienza energetica;

2) stabilizzazione delle emissioni climalteranti ai livelli dell'anno 1990;

3) raggiungimento del 7% del fabbisogno energetico da fonti rinnovabili.

Piano Regionale di tutela delle acque

Il Piano di tutela delle acque detta le norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Previsto dal decreto legislativo 152/1999 e successivamente dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento regionale per le strategie di azione in materia di risorse idriche.
I Piani di tutela anticipano molti degli aspetti dei Piani di gestione dei bacini idrografici, introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CEE)". Si tratta di un salto di qualità rispetto al precedente strumento di pianificazione, il Piano regionale di risanamento delle acque, previsto dalla legge Merli, sostanzialmente limitato ad assicurare un'efficiente gestione dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione.

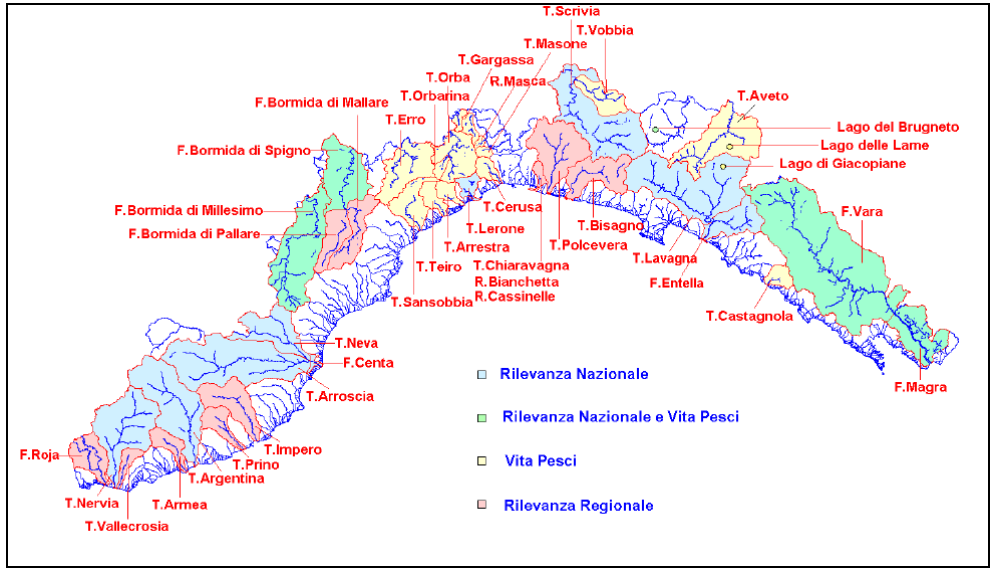
Con l'entrata in vigore del dlgs 152/1999 (modificato dal d.lgs 152/2006) l'attenzione viene spostata dal singolo scarico all'insieme degli aspetti, qualitativi e quantitativi, che concorrono a definire la qualità delle acque in relazione alle esigenze specifiche di ciascun ricettore.

Per pianificazione risorse idriche, la Giunta regionale ha adottato il Piano di tutela delle acque con la delibera n.1119 dell'8 ottobre 2004 e ha incaricato l'assessore al territorio e ambiente di dare avvio all'inchiesta pubblica sulla documentazione costituente lo stesso. L'avviso di inizio della fase di inchiesta pubblica (prevista dall'articolo 12 della legge regionale 18/1999) è stato pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione Liguria il 20 ottobre 2004.

Il 21 gennaio 2005 la Giunta ha proposto al Consiglio di approvare lo schema di Piano regionale di tutela delle acque, così come modificato in seguito all'inchiesta pubblica. Per recepire le osservazioni delle Autorità di bacino del fiume Po e del fiume Magra sono state apportate alcune integrazioni allo schema di Piano, formalizzate con la proposta di delibera al Consiglio regionale n. 10/2006.

Nel corso del 2009, inoltre, a seguito dell'evoluzione normativa, è stato necessario rivedere alcuni dei contenuti del Piano, fino alla definitiva approvazione del Piano di tutela in Consiglio regionale, in data 24 novembre 2009. Secondo quanto previsto dal Consiglio regionale, è stato predisposto il testo coordinato del

Piano di tutela, con presa d'atto della Giunta regionale (deliberazione n.1537/2010).



Piano d'ambito Genova (ATO)

Il Piano dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Genova, è stato approvato dalla Conferenza dei Sindaci il 7 agosto 2009.

Dal punto di vista idrografico l'Ambito comprende tutti i bacini del litorale che va dal Comune di Cogoleto, a ponente, a quello di Moneglia, a levante, ed alcuni bacini drenanti sul versante padano. Relativamente ai corpi idrici che insistono nell'A.T.O. si riportano di seguito gli stessi che riguardano l'area di Mezzanego indicando, per ciascuno, i Comuni in cui ricadono:

Corso d'acqua	Comuni interessati
S. Siro - Magistrato	Santa Margherita
S. Francesco	Rapallo
Semorile	Rapallo, Zoagli
Rupinaro	Chiavari, Leivi
Entella (Lavagna, Sturla, Graveglia)	Chiavari, Lavagna, Cogorno, Carasco, Leivi, S. Colombano Certenoli, Coreglia, Orero, Favale di Malvaro, Bargagli, Cicagna, Tribogna, Moconesi , Neirone, Lumarzo, Uscio, Lorsica, Borzonasca, Mezzanego, Né
Gromolo	Sestri Levante
Petronio	Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese
Bisagno	Moneglia

L’attuale assetto gestionale del servizio idrico integrato è costituito da 6 società facenti capo al Gruppo IRIDE Acqua Gas:

1. Mediterranea delle Acque S.p.A.;

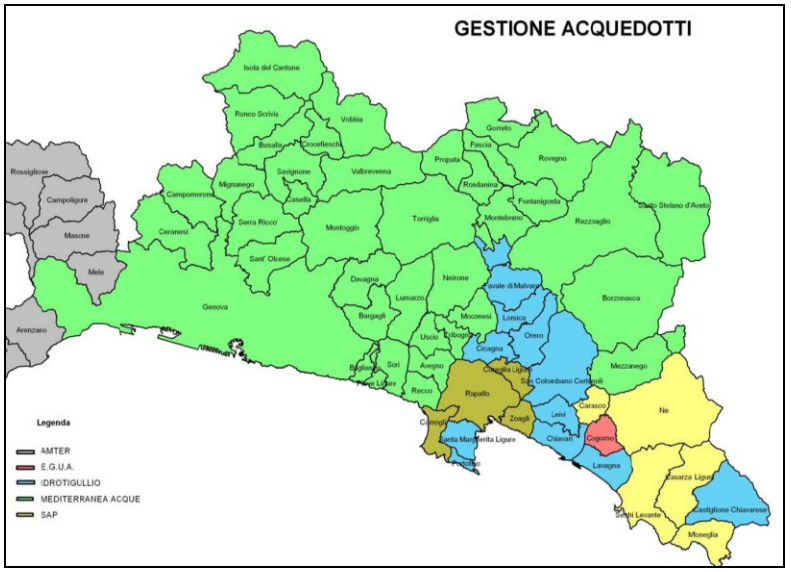
2. AM.TER. S.p.A.;

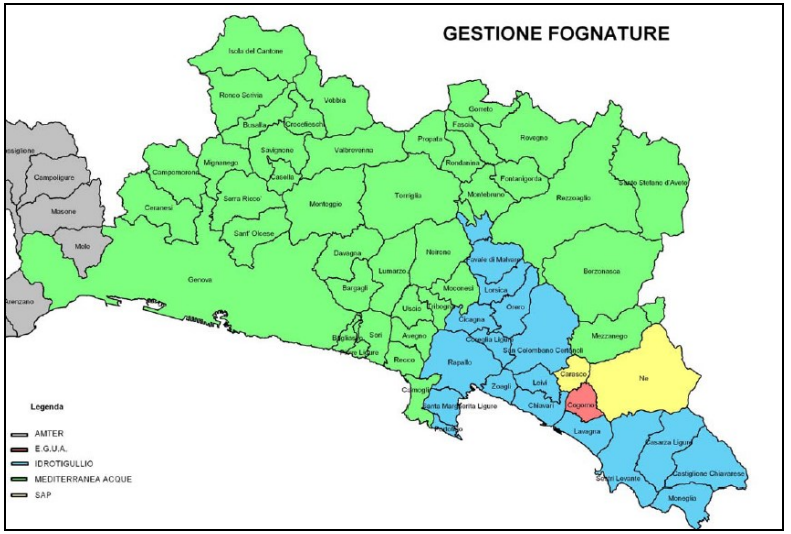
3. IdroTigullio S.p.A.;

4. Acque Potabili S.p.A.;

5. E.G.U.A. S.r.l.

6. Società dell’Acqua Potabile (SAP) S.r.l..





Descrizione intervento	Area geografica	Comune interessato	Importo [euro]
Depurazione del Tigullio di Levante	TIGULLIO, VALFONTANABUONA, VAL PETRONIO	Lavagna, Cogorno, Carasco Chiavari, Leivi, Zoagli Sestri L., Casarza L., Castiglione C. Lumarzo, Neirone, Tribogna, Moconesi, Cicagna, Coreglia, Orero, S. Colombano C.	75.000.000

Figura 14 – I principali schemi idropotabili del sistema genovese

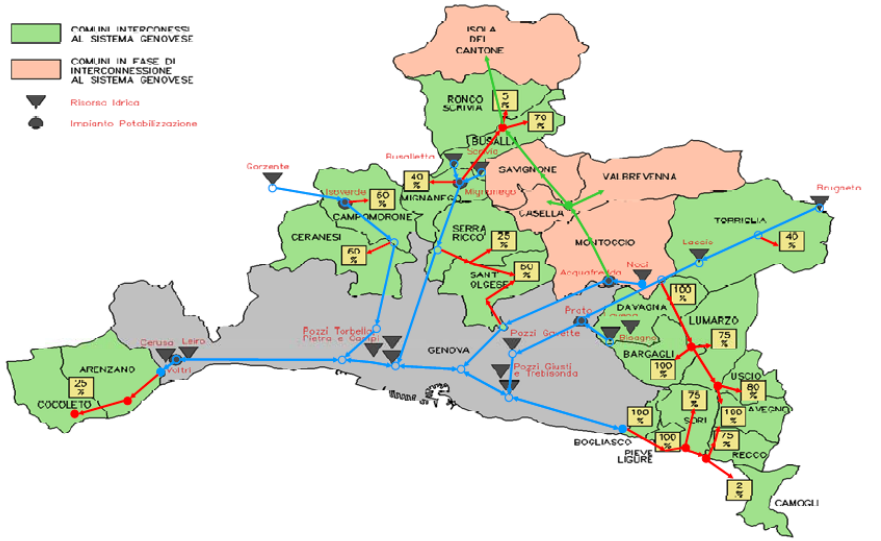


Tabella 8 – Principali altri impianti di depurazione di Ambito (Genova esclusa)

Depuratore	Potenzialità [AE]
Cogoleto	30.000
Arenzano	20.000
Recco	25.000
Camogli	10.000
S.Margherita	35.000
Rapallo	90.000
Chiavari	33.000
Lavagna	40.000
Sestri Levante (*)	50.000
Moneglia	7.000
Rossiglione	13.500
Ronco Scrivia	46.000

(*) potenzialità complessiva di tre impianti

11. ADEGUAMENTO GENERALE DEL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO

Nel merito del sistema depurativo del comune di Mezzanego si evidenziano nel seguito le caratteristiche edi il sistema depuratico del Comune.

STUDIO DI FATTIBILITÀ

Genova, 6 maggio 2000

-REV 00 - 6 maggio 2000
-REV 01 - 12 febbraio 2001
-REV 02 - 14 agosto 2001

Premessa

Il comune di Mezzanego risulta allo stato attuale parzialmente provvisto di rete fognaria nera, in quanto esistono esclusivamente tratti di collettore non collegati alle utenze e non completati; i reflui vengono scaricati nel suolo e defluiscono nelle acque sotterranee e superficiali, per confluire nel terreno e nelle acque del torrente Sturla.

Il sottoscritto Ing. Riccardo Giammarini, iscritto al n. 7254 dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova, ha ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Mezzanego l'incarico di predisporre lo studio di fattibilità dell'adeguamento generale del sistema fognario comunale, al fine di programmare gli interventi e di individuarne le priorità.

Nel presente studio di fattibilità sono stati individuati i progetti esistenti ed analizzata la condizione attuale di realizzazione degli stessi; le informazioni sono rappresentate su cartografia generale del territorio comunale a scala 1:10.000 e negli stralcui suddivisi per località in scala 1:5.000.

Tale analisi è stata integrata dalla valutazione delle priorità di intervento sul territorio e dai finanziamenti disponibili.

Inquadramento normativo

La Legge 36/1994 (Legge Galli)

Tale legge ha per finalità la regolamentazione dell'uso razionale dell'acqua, il risparmio e il riutilizzo della stessa.

Lo strumento fondamentale indicato nella legge è il Servizio idrico integrato, cioè la gestione da parte di un soggetto unico dell'intero sistema idrico, costituito da approvvigionamento, rete fognaria e depurazione.

La finalità precipua derivante dall'attivazione del servizio idrico integrato è quella di creare un sistema che possa sostenersi autonomamente dal punto di vista economico a mezzo della tariffa, applicata sulla base della qualità del servizio offerto.

Tale sistema registra a tutt'oggi notevoli difficoltà di avvio, specie in ambiti territoriali decentrati nei quali l'individuazione di un ente gestore risulta difficoltosa.

Gli orientamenti degli enti locali sono in generale di creare nel più breve tempo possibile le condizioni per l'attivazione del servizio idrico integrato, in modo tale che gli enti

gestori possano occuparsi anche del miglioramento della rete e della creazione di nuovi impianti.

La nuova tutela delle acque: Decreto Legislativo 152/1999

Il D.Lgs 11 maggio 1999 n° 152 ridisegna interamente la disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento, in attuazione delle Direttive europee 91/271/CEE (acque reflue urbane) e 91/676/CEE (inquinamento da nitrati da fonti agricole).

Viene interamente abrogata la *Legge Merli* e si introduce una disciplina fortemente innovativa rispetto al passato: la logica passa dall'ambito di *nicchia* (limiti allo scarico e controllo) a quello di *sistema* (insieme degli eventi che determinano l'inquinamento del corpo idrico).

Le finalità cui è preposto il D. Lgs. sono la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee, la prevenzione dell'inquinamento, il risanamento dei corpi idrici, l'uso durevole della risorsa idrica, il mantenimento delle naturali capacità autodepurative.

Per giungere agli obiettivi sopra indicati gli strumenti di attuazione del D. Lgs. sono l'adeguamento delle reti fognarie e degli impianti di depurazione, al fine di rispettare i valori limite e gli obiettivi di qualità.

In particolare viene introdotta una forte innovazione nell'attuazione locale della disciplina, in quanto un commissario "ad acta" sarà incaricato di porre in essere gli atti necessari agli adempimenti previsti dalla normativa a carico delle regioni.

Durante l'iter approvativo della Legge il Comitato Tecnico interregionale ha espresso parere contrario a tale Decreto Legislativo e, all'atto della sua emissione, avvenuta per recepire le direttive dell'Unione Europea, ha richiesto alcune integrazioni e modifiche che sono in corso di elaborazione da parte degli enti ministeriali preposti.

Nel settembre 2000 è stato pubblicato il D. Lgs. 18 agosto 2000 n° 258, contenente disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 152/99.

Tale Decreto Legislativo non è stato ancora recepito dalle regioni con apposita Legge Regionale.

Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2 della Legge 319/76

Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione

Tali norme tecniche, realizzate sulla base della Legge 319/76 (Legge Merli) sono tuttora in vigore fino all'emanazione dei regolamenti attuativi del sopra citrato D. Lgs. 152/99.

Nelle suddette norme vengono indicati i criteri progettuali e le prescrizioni a cui è necessario attenersi per la realizzazione e l'esercizio di impianti di fognatura e di manutenzione.

In particolare le norme vengono suddivise come segue:

- Impianti di fognatura: prescrizioni costruttive, scelte dei materiali e delle apparecchiature elettromeccaniche di supporto, gestione e manutenzione.
- Impianti di depurazione: scelta del sito, progettazione e costruzione, esercizio. Tali prescrizioni sono state recepite nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque della Regione

Liguria per quanto concerne gli impianti di classe 8 (Abitanti Equivalenti > 500 con recapito in corsi d'acqua superficiali).

Norme tecniche generali per lo smaltimento dei liquami, dei fanghi residuati e sulla natura e consistenza degli impianti minori

Tali norme presentano le prescrizioni per:

- smaltimento dei liquami nel suolo o nel sottosuolo;
- smaltimento dei fanghi residuati dai cicli di lavorazione e dai processi di depurazione;
- impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani o a 5000 metri cubi. Tali prescrizioni sono state recepite nel PRRA della Regione Liguria per quanto concerne gli impianti di classe 7 (Abitanti Equivalenti compresi tra 50 e 500 con recapito in corsi d'acqua superficiali).

Il Piano Regionale di Risanamento delle Acque

La Regione Liguria, in ottemperanza agli adempimenti previsti dalla Legge 319/76 (*Legge Merli)* ha redatto nel 1982, con revisioni periodiche, il *Piano regionale di risanamento delle acque.* In tale documento programmatorio, tra l'altro, vengono individuate le condizioni del sistema fognario e depurativo, analizzati i criteri e le priorità di intervento, con l'indicazione di massima dei costi presunti.

Tale Piano costituisce peraltro, per quanto riguarda le reti fognarie e depurative, l'evoluzione del Piani di Adeguamento della Rete Fognaria (PARF). L'aggiornamento del Piano Regionale di Risanamento delle Acque del 1991 costituisce il documento programmatorio di riferimento per la realizzazione di opere attinenti le reti fognarie e depurative.

Il comune di Mezzanego è inserito all'interno dell'Ambito Territoriale Tigullio, che comprende i comuni costieri e dell'entroterra del levante genovese.

Nelle seguenti tabelle vengono indicate le informazioni demografiche e le condizioni degli scarichi e delle strutture esistenti.

Abitanti residenti e fluttuanti: stato attuale e previsioni di sviluppo

Anno	Residenti	Fluttuanti	Totale
1988	1229	250	1479
2000	1229	250	1479
2030	1229	250	1479

La tendenza che emerge dallo schema di programma del PRRA porta alla riduzione del numero di impianti, alla realizzazione di impianti di maggiore potenzialità e ad un maggiore sviluppo di collettori: a ciò corrispondono indubbi vantaggi per quanto riguarda la concentrazione delle problematiche ambientali, la maggiore efficienza ed il minor costo specifico degli impianti.

Di contro la tipicità geomorfologica di un gran numero di centri abitati liguri, tra i quali Mezzanego, non rende agevole o

economica l'applicazione di tale criterio, a causa dell'elevato frazionamento dei nuclei abitati e dell'elevato costo di collettamento delle acque in un unico impianto di depurazione.

Nel capitolo 4 viene descritto lo stato di fatto delle opere e le previsioni di cui al PRRA.

Legislazione Regionale: la Legge 18/99 e l'Agenda XXI

La Regione Liguria, sulla base delle norme contenute nella Legge Regionale 18/99 "Adeguamento disciplina e conferimento di funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia", definisce annualmente il programma degli interventi e le modalità di finanziamento, sulla base di linee guida, strategie, priorità e criteri indicati nell'Agenda XXI.

Le autorizzazioni e le competenze per la valutazione dei progetti di nuove opere sono definite dalla normativa prevista dalle Legge Regionale n° 43 del 1995, parzialmente integrata dalle nuove prescrizioni della LR 18/99.

Agenda XXI è il documento prodotto dalla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 che individua le azioni da intraprendere nel XXI secolo per uno sviluppo sostenibile. Da allora tutte le amministrazioni sono impegnate a redigere il proprio documento di Agenda XXI che contestualizzando rispetto alla realtà locale gli obiettivi fondamentali individuati nel documento di Rio definisca le linee strategiche delle politiche per l'ambiente.

Il V programma comunitario di azione per lo sviluppo sostenibile si presenta come lo strumento di attuazione in ambito comunitario dell'Agenda XXI. Il V programma individua obiettivi ed azioni in particolare rispetto ai prioritari fattori di pressione sull'ambiente individuati in industria, trasporti, energia, agricoltura, turismo. Inoltre il V programma individua i settori in cui le Amministrazioni regionali e locali possono svolgere una funzione decisiva e precisamente: la pianificazione territoriale, nuove iniziative di sviluppo economico, lo sviluppo delle infrastrutture, la gestione dei rifiuti, i servizi ambientali, l'informazione educazione e formazione, la sostenibilità delle attività delle Amministrazioni pubbliche.

In Italia con la delibera CIPE del 28 dicembre 1993 è stato promulgato un Piano Nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda XXI nazionale. Tuttavia tale documento ha avuto un'efficacia limitata per una serie di problemi legati alle modalità stesse di elaborazione e al momento politico.

La Regione Liguria con decisione della Giunta Regionale del 10 luglio 1998 ha intrapreso l'elaborazione dell'Agenda XXI regionale come documento che, aggiornando le linee guida della pianificazione ambientale, recepisce gli indirizzi emergenti a livello internazionale, comunitario e nazionale in materia di sviluppo sostenibile come componenti del quadro riferimento programmatico insieme alla programmazione regionale vigente, e quindi si apre ad un processo interdisciplinare e partecipato.

A livello comunale e provinciale le singole amministrazioni dovranno attivarsi per produrre le rispettive Agende XXI locali, contenenti linee di azione coordinate con il documento regionale di riferimento, da sviluppare in materia ambientale nel territorio di competenza.

In attuazione della L.R. n.36/1997 "Legge urbanistica regionale", i Comuni sono chiamati ad affrontare i temi della sostenibilità nella redazione dei Piani Urbanistici Comunali. Gli studi relativi alla descrizione fondativa, soprattutto nell'individuazione dei bisogni delle comunità, degli obiettivi e

della disponibilità delle risorse potranno costituire una prima base per l'elaborazione dell'Agenda XXI locale.

L'Agenda XXI regionale raccomanderà e stimolerà, anche attraverso finanziamenti, la predisposizione e l'attuazione di Agende XXI locali che garantiscano questa integrazione tra i principi generali della sostenibilità ed i bisogni delle comunità a tutti i livelli.

L'Agenda XXI è attualmente in approvazione da parte della Regione Liguria.

Finanziamenti erogati e possibilità di intervento

Risorse dello Stato

Le risorse statali necessarie al generale adeguamento del sistema fognario e depurativo sono in media con la realtà europea, attestandosi a L. 540.000 per abitante equivalente. La copertura di tali spese è assicurata solo in parte dalla Stato, mentre la porzione maggiore trova il suo approvvigionamento nella ***tariffa*** prevista dalla Legge 36/1994 (*Legge Galli*), che registra ancora difficoltà di avvio.

Oltre alle difficoltà finanziarie, si registrano anche problemi di adeguata gestione degli impianti, in quanto spesso comuni ed anche enti gestori non sono dotati di personale con un sufficiente grado di preparazione.

I finanziamenti regionali

La Regione Liguria, sulla base delle norme contenute nella Legge Regionale 18/99 "Adeguamento disciplina e conferimento di funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia", definisce annualmente il programma degli interventi e le modalità di finanziamento, sulla base di linee guida, strategie, priorità e criteri indicati nell'Agenda 21.

Il progetto della rete fognaria e dell'impianto di depurazione è stato finanziato con fondi regionali, sulla base di una disponibilità di L. 400.000.000 per l'intera Valle Sturla, equamente ripartita tra i comuni di Mezzanego e Borzonasca.

Per l'anno 2000 sono stati previsti nell'ambito dell'intera Regione Liguria 7 miliardi di finanziamenti per opere attinenti al servizio idrico integrato. Ciò corrisponde alla media annuale di finanziamenti erogati per opere di depurazione e fognatura, e allo stato attuale non sono previste altre forme di finanziamento.

Il Comune ha predisposto la richiesta di finanziamento per l'impianto di depurazione di Castello di Vignolo, essendo la situazione locale rispondente ai criteri indicati dalla Regione per la possibilità di accesso a tali finanziamenti. Infatti nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque è indicata l'assoluta carenza di impianto fognario nell'intero territorio comunale di Mezzanego e vengono individuati interventi per un costo complessivo di Lire 4.720.000.000 per le rete fognarie e di Lire 890.000.000 per i depuratori. In particolare sono indicati un depuratore di classe 8 (1200 Abitanti Equivalenti) a Castello di Vignolo (sito già individuato ed autorizzato dalla Provincia) e tre depuratori di classe 7 a Semovigo, Isola Soprana e Sottana, S. Siro Foce-Ponte Giacomo, oltre alla rete fognaria per le frazioni di Borgonovo, Campovecchio, Isola, Vignolo e Prati.

Altre possibilità di finanziamento

La Provincia di Genova non dispone di fondi propri destinati alla realizzazione di reti fognarie ed impianti di depurazione, ma, come nel caso di Isola Soprana e Sottana, svolge il ruolo di attuazione tecnica di alcuni interventi finanziati dalla Regione.

Si esclude la possibilità di attingere ad altre particolari fonti di finanziamento, in quanto tali opere rientrano nel ciclo integrale delle acque indicato nella Legge 26/1994 (*Legge Galli*), che prevede l'autosostentamento economico del sistema attraverso le tariffe applicate dal gestore unico del ciclo integrale delle acque. Tale sistema non è ancora entrato a regime, soprattutto in territori a bassa densità abitativa e non correlati a centri di rilevanti dimensioni, caratteristiche del comune di Mezzanego.

Analisi dei dati del PRRA della Regione Liguria

Stato di fatto delle opere di approvvigionamento idrico

Dotazione ottimale di acqua per abitante: 250 litri / (ab giorno)

Comune di Mezzanego e Ambito Territoriale Tigullio: dotazioni idropotabili attuali e relativi deficit

	Erogazione effettiva	*Erogazione ottimale*	*Deficit*	*% deficit*	*Dotazione attuale*	*Dotazione integrativa*
	(mc/anno)	(mc/anno)	(mc/anno)		(l/ab/d)	(l/ab/d)
Mezzanego	105.000	115.896	10.896	9.4 %	226	24
Ambito Tigullio	19.097.161	24.941.870	6.027.351	24 %		

Caratteristiche dei prelievi idropotabili

- Captazione intensiva di sorgenti (piccola o piccolissima portata < 1l/s)
- Utilizzo falde subalvee
- Corsi d'acqua torrentizi con utilizzabilità scarsa (scarse piogge in estate, quando la domanda è massima) ⇨ necessità di ricorrere ad invasi
- Acque sotterranee: serbatoi alluvionali sottostanti corsi d'acqua

Opere previste per approvvigionamento idrico

- Utilizzo Laghi di Giacopiane (5 milioni mc) ⇨ 400 l/s d'estate 30-6 30-9 3.2 M mc

L'acquedotto di Giacopiane è in grado di sopperire alle carenze idriche presenti e future ed erogare anche per comuni fuori ambito.

Interventi a carattere strategico

Giacopiane

TI.1.S compenso Condotte Lago Giacopiane, serbatoio 83.880 milioni

Interventi in ambito comunale

Mezzanego

TI.14.1 Potenziamento acquedotti 110 milioni

TI.14.2 Ripristino acquedotto Vignolo Alto 60 milioni

Carichi inquinanti sversati e stato attuale delle fognature e degli impianti

Lo stato delle opere fognarie e depurative dell'intero ambito Tigullio è il peggiore di tutta la regione, ed in particolare Mezzanego è uno dei pochi comuni in Liguria ad aver realizzato solo un tratto di collettore, non avendo perciò la rete fognaria funzionante, né impianti di depurazione.

I tratti di collettore attualmente esistenti devono essere completati per essere resi funzionali e collegati ad idonei impianti di depurazione.

Carichi inquinanti al 1988

Portata media (mc/giorno)			**Carichi BOD5 (kg/giorno)**			**Carichi SS (kg/giorno)**		
Residente	*Fluttuante*	*Totale*	*Residente*	*Fluttuante*	*Totale*	*Residente*	*Fluttuante*	*Totale*
246	50	296	74	15	89	86	18	104

Stato attuale delle strutture fognarie e depurative

	Rete fognaria % popolazione servita	**Impianti di depurazione % popolazione servita**
Comune di Mezzanego	0%	0%
Media Ambito territoriale Tigullio	77%	49%

Nuovi impianti fognari e depurativi

Il PRRA prevede il completamento della rete fognaria, la costruzione di 3 depuratori classe 7 al servizio di:

- Semovigo
- S. Siro Foce-Ponte Giacomo
- Isola Soprana e Sottana

e il collettamento dei restanti scarichi comunali al depuratore di classe 8 in loc. Castello di Vignolo.

In dettaglio le tabelle seguenti presentano caratteristiche e previsioni di spesa.

Caratteristiche generali dei nuovi impianti

Classe	AE	Recapito	Caratteristiche tecniche generali
6	< 51	ovunque	Vasca settica Imhoff + pozzetto per disinfezione
7	51-500	corsi d'acqua	I. grigliatura grossolana + eventuali disoleatura e dissabbiatura II. chiarificazione in vasche settiche tipo Imhoff con digestione fredda del fango III. dispersione nell'effluente mediante eventuali sifone di cacciata e sub-irrigazione
8	> 500	corsi d'acqua	I. grigliatura e disoleatura (+dissabbiatura) II. sedimentazione primaria III. trattamento biologico con processo a fanghi attivi, a letti percolatori o a biodischi IV. sedimentazione secondaria

Interventi previsti

Reti fognarie

Comune	Costo in milioni di Lire
Mezzanego	4.720

Impianti di depurazione

Ubicazione	Classe	Abitanti Eq.	Costo (milioni)
Castello Di Vignolo	8	1200	830
S. Siro Foce - P. Giacomo	7	300	80

Analisi dello stato dei luoghi

Fondovalle: frazioni Prati, Campovecchio, Borgonovo, Isola e Vignolo

Le frazioni Prati, Campovecchio, Borgonovo, Isola e Prati sono localizzate nel fondovalle del T. Sturla, Vignolo sul versante in sponda destra del torrente stesso.

Tali frazioni sono collegate dalla Strada Statale n. 586 della Valle dell'Aveto e presentano il maggior carico insediativo del territorio comunale.

Gli abitanti residenti sono complessivamente 758, i fluttuanti 135, per un carico totale di 893 abitanti.

I carichi inquinanti sversati sono dovuti pressoché esclusivamente all'uso domestico delle acque, con una minima incidenza di liquami di origine agricola o da attività produttive-industriali.

Frazioni S. Siro Foce e Ponte Giacomo

Le frazioni di San Siro Foce e Ponte Giacomo sono raggiungibili attraverso la Strada Statale n. 225 della Val Mogliana, che risale la valle del T. Mogliana.

La frazione di S. Siro Foce è costituita da due nuclei principali, il primo situato lungo il tratto di strada compreso tra il T. Mogliana ed il Rio Fossetto, il secondo a monte del ponte di attraversamento del T. Mogliana, sul versante destro del torrente stesso. Complessivamente nella frazione risultano 64 abitanti residenti e 25 fluttuanti, per un totale di 89 abitanti.

La frazione di Ponte Giacomo è caratterizzata da un numero molto limitato di edifici, situati sul versante a Sud del T. Mogliana: gli abitanti residenti sono 25, i fluttuanti 15, per un totale di 40 abitanti.

Frazioni Isola Soprana e Sottana

Le frazioni di Isola Soprana e Sottana sono localizzate lungo la Strada Statale n. 225 della Val Mogliana.

Per tali frazioni la Provincia di Genova sta predisponendo il progetto per la realizzazione della rete fognaria e dell'impianto di depurazione locale, al servizio delle sole frazioni (150 Abitanti Equivalenti). Tale progetto è stato finanziato dalla Regione Liguria e l'importo lordo a disposizione è di Lire 200.000.000.

La disponibilità di tale importo permetterà la realizzazione dell'impianto di depurazione, costituito da grigliatura, fossa settica, vasca di contatto e clorazione, e di circa 1000 ml di condotta fognaria.

Frazione Semovigo

La frazione di Semovigo è raggiungibile da Prati di Mezzanego o da S. Siro Foce, lungo la Strada Provinciale Prati - S. Siro Foce. Essa è caratterizzata da circa 30 insediamenti localizzati lungo la Strada Comunale Terisso, sul versante destro del Rio del Passo, che confluisce più a valle nel T. Mezzanego.

Gli abitanti residenti sono 33, i fluttuanti 40, per un totale di 73.

Riepilogo carico insediativo per singole frazioni, suddivise in funzione degli impianti da realizzare

Frazione	**Abitanti Equivalenti**		
	Residenti	Fluttuanti	**Totali**
Prati, Campovecchio, Borgonovo, Isola e Vignolo	758	135	893
S. Siro Foce e Ponte Giacomo	89	40	139
Semovigo	33	40	73

Analisi dei progetti precedenti, dei tracciati e criticità emerse

Sulla base dei dati contenuti nei progetti redatti in passato per la realizzazione dei vari lotti della rete fognaria e depurativa comunale, sono stati individuati i tracciati di massima delle reti e le ubicazioni degli impianti.

A ciò è stata affiancata l'analisi del tracciato e delle problematiche emerse nel corso dei sopralluoghi e dei colloqui con i tecnici, al fine di identificare le linee guida ottimali di progetto, sulle quali elaborare le progettazioni vere e proprie delle reti e degli impianti.

Collettore principale di fondovalle e impianto di depurazione di Castello di Vignolo

Il depuratore di Castello di Vignolo e collettore principale di fondovalle sono sicuramente le opere prioritarie da prevedere nel territorio comunale, in quanto servono più del 75% della popolazione del territorio comunale.

Opere realizzate

Sulla base dei progetti redatti negli anni passati, sono stati realizzati due tratti del collettore principale in località Borgonovo e Prati, per un totale di circa 650 m di condotta in PVC ϕ 200 mm (anno 1981): il costo totale dei lavori è risultato di L. 100.000.000.

Oltre ai due tratti sopra indicati, sono stati realizzati, nell'ambito dei lavori di metanizzazione del fondovalle, circa 1000 m di allacci in PVC ϕ200 mm.

Tutti questi tratti allo stato attuale non sono ancora attivi.

Il dimensionamento dei suddetti tratti di collettore risulta inferiore al diametro di progetto ottimale, valutato in 250 mm, tuttavia il loro utilizzo in futuro sarà possibile in una prima fase, sempre che la verifica delle condizioni strutturali delle condotte non renda più conveniente le loro rimozione e sostituzione con un tubo di diametro adeguato.

Progetti precedenti: analisi del tracciato

Negli anni passati sono stati realizzati diversi progetti del collettore principale di fondovalle, che servisse tutte le utenze da Campovecchio a Costa del Canale fino al recapito finale al depuratore a Costa del Canale, nelle vicinanze del Castello di Vignolo.

Il tracciato del collettore è in parte obbligato sulla base della topografia dei luoghi e delle utenze presenti, in parte deve essere ancora definitivamente stabilito, specie per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua.

La prima parte del tracciato, in loc. Campovecchio, si sviluppa in sponda destra del t. Sturla, a valle delle abitazioni presenti ad Est della SS 586, attraversa la stessa strada statale e, dopo un ulteriore tratto in sponda destra dello Sturla, attraversa il torrente stesso.

A valle del ponte della S.S. 586 è stato realizzato un ponte in c.a., con due pile in alveo e struttura portante in travi in c.a.p.. Tale ponte era stato progettato nell'ambito della realizzazione del collettore stesso, pertanto costituisce il supporto per l'attraversamento del torrente.

A valle dell'attraversamento, in loc. Borgonovo, è possibile ricongiungersi al tratto di collettore esistente, che si estende fino alla confluenza del Rio Mogliana nello Sturla.

L'attraversamento del Rio Mogliana è previsto in aereo, a valle della SS 586: tale soluzione permette di mantenere la pendenza ottimale del tracciato e di collegare le utenze presenti nel tratto terminale del Rio Mogliana.

Il tratto compreso tra il Rio Mogliana ed il Rio Porcile si sviluppa in sponda sinistra del T. Sturla e corre parallelo alla strada statale. L'attraversamento del Rio Porcile è previsto in aereo, a valle della SS 586.

A valle dell'attraversamento del Rio Porcile il tracciato si sviluppa sempre in sponda sinistra dello Sturla e si collega al tratto di collettore esistente in loc. Prati.

Per l'attraversamento del Rio Mezzanego ed il passaggio in sponda destra del T. Sturla sono state previste diverse soluzioni:

- la prima prevede l'attraversamento del Rio Mezzanego in subalveo e l'attraversamento del T. Sturla in corrispondenza della briglia presente a valle della confluenza con il Rio Mezzanego. Tale soluzione permette il collegamento delle utenze ubicate a valle del Rio Mezzanego lungo la SS 586, rendendo di contro necessario un collettore supplementare in sponda destra per le utenze di Vignolo;
- la seconda soluzione prevede l'attraversamento del T. Sturla in subalveo a monte della confluenza con il Rio Mezzanego. Tale soluzione permette di realizzare un solo attraversamento, con un più agevole collegamento delle utenze di Vignolo, ma esclude parte delle abitazioni ubicate a valle del Rio Mezzanego lungo la SS 586.

L'ultimo tratto del collettore si sviluppa in sponda destra del t. Sturla fino all'impianto di depurazione.

Il tracciato si sviluppa per la massima percentuale in campagna, con rinterri modesti e carichi sulla condotta non rilevanti: i materiali plastici per i tubi risultano pertanto idonei sia dal punto di vista economico-strutturale, sia dal punto di vista idraulico.

La lunghezza totale è di circa 3500 m, compresi i 650 m esistenti.

Gli attraversamenti in subalveo dovranno essere valutati anche sulla base delle risultanze degli studio del piano di bacino del t. Sturla, che permetterà di individuare la localizzazione ottimale degli stessi: ad una prima analisi dei tracciati proposti in passato, la soluzione che prevede l'attraversamento del Rio Mezzanego e il successivo attraversamento del T. Sturla risulta preferibile, in quanto consente di collegare le utenze poste a valle del Rio Mezzanego lungo la SS 586.

L'impianto di depurazione

L'impianto di depurazione a servizio di tutte le utenze ubicate nel fondovalle è localizzato in località Costa del Canale, in prossimità del Castello di Vignolo.

L'area a disposizione è localizzata in sponda destra del T. Sturla, ed è costituita da una vasta zona alluvionale del torrente, attualmente costituita da terreni agricoli e incolti e parzialmente occupata da insediamenti produttivi.

L'accessibilità dell'area è possibile principalmente da valle, dalla strada che si diparte dalla SS 586 e attraversa il T. Sturla, sia da monte, attraverso la strada comunale che costeggia il t. Sturla stesso.

L'ubicazione dell'impianto è stata definita da tempo ed è stata approvata anche nell'ambito del Piano di Risanamento delle Acque della Regione Liguria: la struttura dell'impianto dovrà essere attentamente valutata, sulla base delle caratteristiche climatiche del sito (temperatura e venti dominanti), al fine di evitare impatti di qualsiasi tipo sulla popolazione confinante, costituita prevalentemente dai lavoratori degli impianti produttivi esistenti.

Le norme tecniche prevedono una fascia di rispetto assoluta di 100 m, da garantire per i nuovi impianti al fine di soddisfare l'esigenza di evitare fastidi, quali odori e rumori molesti, alla popolazione circostante.

La progettazione dell'impianto dovrà essere condotta anche sulla base delle risultanze degli studi del piano di bacino del torrente Sturla, in modo tale da rendere l'impianto sicuro ed attivo anche in occasione di eventi di piena ad alti tempi di ritorno (superiori a 200 anni).

I processi depurativi previsti nei progetti realizzati negli anni precedenti sono i seguenti:

- depurazione del tipo biologico a fanghi attivi per ossidazione totale, integrato con un trattamento di grigliatura in entrata e di clorazione finale (progetto 1981);
- depurazione del tipo biologico con biodischi e 2 fosse Imhoff all'ingresso e all'uscita, con eventuale clorazione finale dell'effluente (progetto 1991).

Alla luce dei contatti avuti con tecnici e ditte specializzate nel settore, è emerso che allo stato attuale il trattamento a fanghi attivi risulta il più idoneo per un impianto di tali caratteristiche. Sono in forte crescita gli impianti prefabbricati del tipo *a batteria*, che consentono di aumentare o modificare la capacità dell'impianto semplicemente aggiungendo vasche a quelle esistenti.

Sulla base delle prescrizioni di cui al D. Lgs. 152/99 e alle successive prescrizioni che verranno emesse dalla regione Liguria, dovranno essere valutate le caratteristiche dell'impianto al fine di rispettare i limiti sull'effluente: particolare attenzione dovrà essere prestata alla fase finale di disinfezione (tramite la clorazione o il trattamento con raggi U.V.) e ad eventuali processi finali di fitodepurazione o bio-irrigazione.

Frazioni di S. Siro Foce e Ponte Giacomo

Progetto esistente

Il progetto dell'impianto fognario di rete nera e dell'impianto di depurazione di S. Siro Foce e Ponte Giacomo è stato realizzato negli anni 1989-1993: esso prevede la realizzazione di un impianto di depurazione con fosse IMHOFF e trattamento ossidativo a biodischi.

L'impianto è localizzato (vedi tavola 3) a valle delle due frazioni, in un'area adiacente la S.S. 225 della Val Mogliana, in sponda destra del Rio Mogliana. L'area risulta di agevole accessibilità e a distanza rilevante da abitazioni o agglomerati di edifici.

I tubi previsti sono in PEAD (in ghisa sferoidale nei tratti "in aereo") con diametro ϕ 200 (ϕ150 nei tratti iniziali) per uno sviluppo complessivo di circa 2800 m. Il tracciato risulta interrato in terreni agricoli o in strade vicinali pressoché per la totalità del percorso, con parte del tracciato in aereo e attraversamenti

stradali e fluviali: in particolare sarà necessario attraversare il Rio Mogliana a valle di Ponte Giacomo.

Criticità e osservazioni

La localizzazione dell'impianto di depurazione è idonea dal punto di vista dell'accessibilità, sia da quello ambientale: le esigenze di realizzare l'impianto in un sito accessibile e a distanze di sicurezza da edifici giustificano i costi derivanti dal prolungamento del collettore di circa 400 m oltre il nucleo abitato più a valle.

Il sito deve essere verificato nei confronti delle condizioni di deflusso del t. Mogliana, sia per l'ubicazione ottimale sulla base del livello di massima piena prevista, sia per quanto concerne le capacità di smaltimento e autodepurative del torrente stesso, caratterizzato da una forte fluttuazione stagionale delle portate e da bassi deflussi in estate, quando il carico idrico e biologico sono massimi: per questo dovranno essere attentamente valutate le modalità di immissione degli scarichi depurati nel corso d'acqua.

Il sistema di depurazione previsto deve essere verificato sia in funzione dell'efficienza del processo nei confronti delle condizioni ambientali del sito e dei liquami trattati (attualmente la tendenza è quella di utilizzare il processo depurativo a fanghi attivi), sia in funzione della necessità di ottimizzare i costi di gestione e di manutenzione.

Priorità di intervento e costi di massima previsti

Si ritiene di primaria importanza attivare la progettazione dell'impianto di depurazione e parallelamente avviare il completamento del progetto del collettore principale di fondovalle: in tale modo sarà possibile attingere ai finanziamenti che verranno erogati nei prossimi anni con le proposte progettuali realizzate e conseguenti maggiori possibilità di ottenimento degli stessi.

In assenza di finanziamenti nel breve periodo, la progettazione preliminare e definitiva potrebbe essere finanziata direttamente da parte dell'Amministrazione Comunale, mentre la progettazione esecutiva e le spese tecniche conseguenti alla realizzazione delle opere potrebbero essere coperte direttamente dai finanziamenti ottenuti.

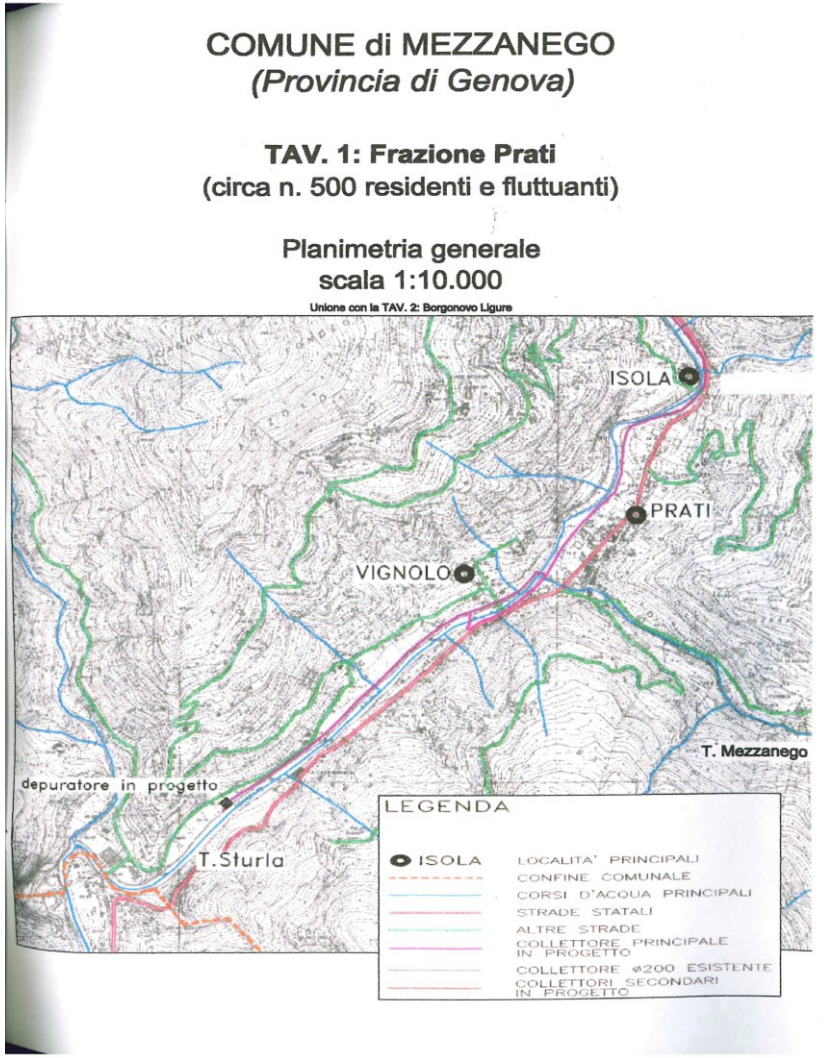
Per quanto riguarda le frazioni minori sarà importante valutare l'attivazione della rete e dell'impianto di Isola Soprana e Sottana: sulla base dell'esperienza esecutiva e di esercizio di tale impianto sarà possibile definire gli impianti di S. Siro Foce e Ponte Giacomo e di Semovigo.

Sulla base delle analisi effettuate nel presente studio di fattibilità, della valutazione degli impianti di depurazione a maggior efficacia tra quelli attualmente in esercizio e delle indicazioni fornite alle schede di aggiornamento del PRRA, vengono nelle tabelle seguenti elencati gli importi di massima degli impegni finanziari per la realizzazione dei vari lotti.

Sono stati individuati lotti funzionali relativi all'impianto di depurazione principale, al collettore di fondovalle per il collegamento delle reti locali e alla rete fognaria e depurativa

delle frazioni di Semovigo e San Siro Foce - Ponte Giacomo , i quali a loro volta possono essere ulteriormente suddivisi in base alla disponibilità economica ad ogni successivo esercizio finanziario.

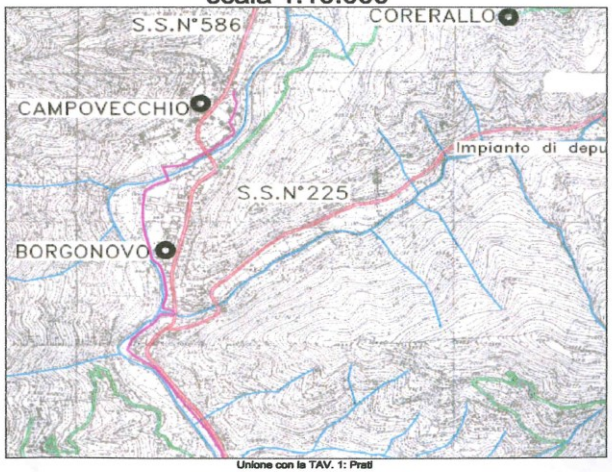
Si fa presente che gli importi di seguito presentati hanno valore puramente indicativo e che l'esatta valutazione dei costi potrà essere effettuata solo nelle successive fasi progettuali, a seguito dell'accertamento delle esatte tipologie di impianto e di rete fognaria e della valutazione delle modalità di realizzazione degli attraversamenti dei principali corsi d'acqua.



COMUNE di MEZZANEGO
(Provincia di Genova)

TAV. 2: Frazione Borgonovo Ligure
(circa n. 400 residenti e fluttuanti)

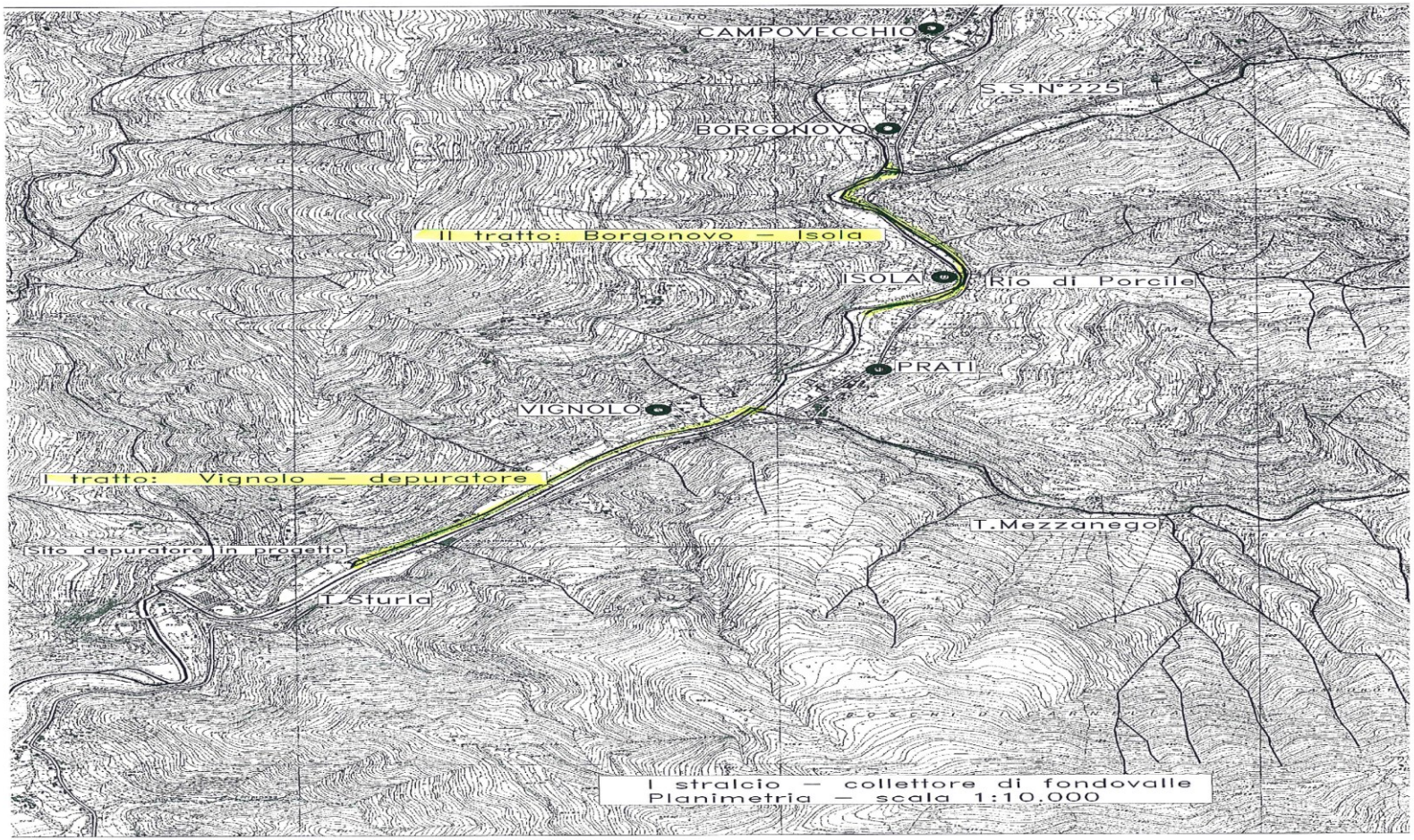
Planimetria generale
scala 1:10.000



Unione con la TAV. 1: Prati

LEGENDA

ISOLA	LOCALITA' PRINCIPALI
	CONFINE COMUNALE
	CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
	STRADE STATALI
	ALTRE STRADE
	COLLETTORE PRINCIPALE IN PROGETTO
	COLLETTORE ø200 ESISTENTE
	COLLETTORI SECONDARI IN PROGETTO


CAMPOVECCHIO
S.S.N°225
BORGONOVO
II tratto: Borgonovo — Isola
ISOLA
Rio di Porcile
PRATI
VIGNOLO
I tratto: Vignolo — depuratore
T.Mezzanego
Sito depuratore in progetto
T.Sturla
I stralcio — collettore di fondovalle
Planimetria — scala 1:10.000

12. ADEGUAMENTO GENERALE DEL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO

STUDIO DI FATTIBILITÀ

- INTEGRAZIONI
ai sensi delle Linee Guida per la certificazione degli studi di fattibilità di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale N° 332 del 23.03.2001

Quadro generale di riferimento

Il presente studio di fattibilità ha per oggetto l'adeguamento generale del sistema fognario e depurativo del Comune di Mezzanego.

Il comune (dati 2000) ha una popolazione residente di 1272 abitanti e una popolazione fluttuante di 200 abitanti.

La struttura insediativa comunale è costituita da 4 nuclei principali localizzati nel fondovalle del T. Sturla (Vignolo, Prati, Borgonovo e Campovecchio), oltre ad una serie di frazioni nelle vallate laterali.

La rete fognaria allo stato attuale è composta esclusivamente da due rami di collettore della lunghezza complessiva di 700 m, non operativi e ai quale non sono allacciate utenze.

Sono stati approvati i progetti definitivi realizzati dalla Provincia di Genova per la realizzazione della rete fognaria e depurativa in località Isola Soprana e Sottana (100 AE).

Le opere previste per l'adeguamento del sistema fognario e depurativo comportano un investimento complessivo stimato in circa 4.300.000.000 di lavori. Tali opere risultano obbligatorie per l'adeguamento ai requisiti di Legge: il D.Lgs n° 152/99 e s.m.i. prevede l'adeguamento della rete fognaria entro il 31 dicembre 2005.[1]

Poiché tali opere si configurano, come dalla classificazione della Regione Liguria, quali "opere di minore dimensione (da 3 a 20 miliardi)", il presente documento è parte propedeutica per accedere al finanziamento della progettazione.

Analisi preliminari effettuate

Inquadramento complessivo dell'opera

La configurazione ottimale della rete fognaria è fortemente influenzata dalle peculiarità geografiche dell'area: infatti gli agglomerati nel territorio comunale sono concentrati nel fondovalle, ove risiedono circa 1000 abitanti, e sparsi nelle vallate laterali, con popolazione di circa 250 abitanti.

In funzione della configurazione degli agglomerati, il sistema fognario non può essere organizzato come unica struttura con un singolo impianto a servizio di tutta la popolazione, in quanto i costi per la realizzazione e la manutenzione dei collettori sarebbero eccessivi.

E' pertanto necessario prevedere la suddivisione degli agglomerati in nuclei geograficamente contigui e predisporre impianti di trattamento suddivisi per ogni nucleo.

---

[1] *2. Art. 31 (...) "Gli scarichi di acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie, provenienti da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque dolci ed in acque di transizione (...), sono sottoposti ad un trattamento appropriato, in conformità con le indicazioni dell'allegato 5, entro il 31 dicembre 2005".*

Analisi sintetica del territorio e situazione attuale

L'analisi del territorio, delle progettazioni sviluppate negli scorsi anni e di quelle in corso ha portato alla definizione del seguente quadro della situazione:

A. la priorità principale è la realizzazione dell'impianto di fondovalle, a servizio delle frazioni di Vignolo, Prati, Borgonovo e Campovecchio, per un'utenza complessiva stimata in 1000÷1200 AE;

B. sono stati approvati i progetti definitivi realizzati dalla Provincia di Genova per la realizzazione della rete fognaria e depurativa in località Isola Soprana e Sottana (100 AE) (commesse RAM 053 e RAM 070). Tali opere, dell'importo complessivo di Lire 282.500.000 sono state parzialmente finanziate (Lire 200.000.000) dalla Regione Liguria nell'ambito del Programma triennale per la tutela ambientale 94/96.

C. a completamento delle opere suddette verranno realizzate le reti a servizio delle frazioni di S. Siro Foce - Ponte Giacomo e Semovigo.

Tale studio riguarda la realizzazione delle opere di cui ai punti A. e C., che si configurano quali lotti funzionali dell'adeguamento generale della rete.

Analisi della domanda e dell'offerta

- Bacino di utenza: territorio comunale di Mezzanego (vedi tabella seguente)

Frazione	**Abitanti Equivalenti**		
	Residenti	Fluttuanti	**Totali**
Prati, Campovecchio, Borgonovo, Isola e Vignolo	758	135	893
S. Siro Foce e Ponte Giacomo	89	40	139
Semovigo	33	40	73

- Tipologia insediativa: residenziale, con percentuale non significativa di insediamenti produttivi
- Stato attuale dei servizi fognari: presenza di collettori non operativi, assenza di impianti di trattamento.
- Lavori o progettazioni in corso:
  - Approvati i progetti definitivi (realizzati dalla Provincia di Genova) per la realizzazione della rete fognaria e depurativa in località Isola Soprana e Sottana (100 AE)

Importo complessivo: Lire 282.500.000, finanziato per Lire 200.000.000 dalla Regione Liguria nell'ambito del Programma triennale per la tutela ambientale 94/96.

Come risulta dai prospetti di cui sopra, attualmente l'offerta dei servizi di collettamento e depurazione degli scarichi

fognari è nulla, mentre la domanda di servizi è pari a circa 1200 Abitanti Equivalenti complessivi. L'offerta di tali servizi si configura come un preciso adempimento degli obblighi normativi.

Modello di gestione dell'opera

Sulla base delle esperienze dei comuni limitrofi e delle analisi locali, in una prima fase la gestione potrà essere eseguita direttamente dal comune, per poi rientrare, non appena verrà attivato e reso operativo, nella gestione a livello di Ambito Territoriale Ottimale, così come definito nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque del 1991.

Il comune di Mezzanego è inserito all'interno dell'Ambito Territoriale Tigullio, che comprende i comuni costieri e dell'entroterra del levante genovese.

Alternative progettuali

Per quanto riguarda gli impianti di S.Siro Foce-Ponte Giacomo e Semovigo non sono ipotizzabili alternative rispetto alla realizzazione di reti ed impianti di trattamento locali, a servizio dei singoli agglomerati.

La situazione del fondovalle è più complessa, in la gestione della rete e dell'impianto sarebbe ottimizzata in caso di impianto unico a fondovalle, ma tali esigenze sono opposte alla necessità di realizzare due impianti, di dimensioni inferiori e quindi più adattabili alle problematiche di mancanza di spazi idonei di grandi dimensioni disponibili, con una rete di collettamento di sviluppo più ridotto.

La principale alternativa progettuale presa in esame riguarda pertanto l'impianto di fondovalle: poiché lo sviluppo del collettore dall'estrema frazione Nord (Campovecchio) fino all'impianto presenta una lunghezza significativa (circa 3500 m), potrebbero essere realizzati due impianti separati, il primo a servizio delle frazioni di Campovecchio e Borgonovo, il secondo a servizio delle altre frazioni a valle.

Nelle fasi successive della progettazione verrà individuata la soluzione più idonea, sia dal punto di vista tecnico costruttivo, sia gestionale.

Fattibilità tecnica - cronoprogramma delle attività

La fattibilità tecnica dell'opera è stata accertata dall'analisi del territorio, dei progetti precedentemente sviluppati e della relativa semplicità delle opere in progetto.

Le problematiche più significative, specie per quanto riguarda l'impianto di fondovalle, sono le seguenti:

- realizzazione dell'opera ai margini del torrente Sturla, con la conseguente necessità di realizzare impianti a distanza sufficiente dal torrente per prevenire rischi di esondazione;
- esigenza di attraversare l'alveo con il collettore fognario in uno o più punti, al fine di servire le utenze localizzate in entrambi le sponde del torrente.

Tali problematiche risultano sicuramente superabili: nelle fasi progettuali successive saranno affrontate in dettaglio, predisponendo gli accorgimenti tecnici per rendere l'opera sicura ed efficiente.

Di seguito sono descritte le opere distinguibili; nella tabella 1 allegata è presentato il cronoprogramma di massima

delle attività e degli impegni finanziari. ***Tutti i singoli lotti hanno una loro identità tecnica e funzionale, pertanto la loro efficienza non è pregiudicata dalla mancanza dei completamenti dei lotti successivi.***

Opere distinguibili:

- impianto di depurazione e rete fognaria di fondovalle
  - utenza : 1200 AE (frazioni di Campovecchio, Borgonovo, Prati e Vignolo)
  - costo lordo delle opere: circa 4 miliardi
  - tempi di realizzazione: circa 3.5 anni (da suddividere in 4 lotti funzionali in funzione dell'erogazione di finanziamenti)
- impianto di depurazione e rete fognaria frazioni S. Siro Foce e Ponte Giacomo
  - utenza : 200 AE
  - costo lordo delle opere: circa 730.000.000=
  - tempi di realizzazione: 5 mesi
- impianto di depurazione e rete fognaria frazione Semovigo
  - utenza : 100 AE
  - costo lordo delle opere: circa 370.000.000=
  - tempi di realizzazione: 3 mesi

Compatibilità ambientale

La funzione ambientale delle opere in progetto è primaria, in quanto si tratta di opere finalizzate all'adeguamento normativo per la salvaguardia della qualità delle acque.

Attualmente lo stato dell'ambiente è rappresentabile schematicamente come segue:

- fondovalle T. Sturla: insediamenti sparsi e localmente concentrati nelle quattro frazioni principali; uso del territorio prevalentemente agricolo a carattere estensivo; insediamenti produttivi limitati.
- frazioni Semovigo, San Siro Foce e Ponte Giacomo: insediamenti concentrati nelle frazioni; uso del territorio prevalentemente agricolo a carattere estensivo; assenza di insediamenti produttivi.

L'impatto delle opere in progetto sull'ambiente sarà alquanto limitato, in quanto gli impianti di trattamento per queste classi di utenze hanno dimensioni contenute (gli impianti per 120 AE occupano in genere superfici inferiori a 1000 mq) e possono essere parzialmente interrati per ridurne l'impatto visivo.

Le tecnologie a disposizione permettono di ridurre al minimo le esalazioni maleodoranti ed è possibile ad ogni modo ridurre gli impatti visivi e da odori con opportune piantumazioni di alberi sul perimetro degli impianti fuori terra.

I fattori di rischio e di impatto ambientale legati all'opera sono limitati essenzialmente al passaggio del collettore, alla collocazione degli impianti di trattamento e alla loro gestione. Sono stati individuati i seguenti fattori principali:

ATTIVITA'	IMPATTO PRESUNTO
emanazione di odori dagli impianti di trattamento	*BASSO*
traffico di mezzi pesanti per la gestione degli impianti	*MOLTO BASSO*
limitazioni d'uso del terreno per passaggio collettori	*BASSO*
impatto sull'ecosistema fluviale	*POSITIVO*
salvaguardia delle falde acquifere	*POSITIVO*

Sarà oggetto di approfondimento nelle successive fasi progettuali la valutazione dell'inondabilità delle aree ove verranno localizzati gli impianti di depurazione, specie per l'impianto di fondovalle.

Sostenibilità finanziaria

E' stata condotta l'analisi finanziaria di fattibilità dell'intervento, relativa sia alla fase di realizzazione dell'opera, sia a quella di esercizio.

A livello di disponibilità di risorse, la disponibilità finanziaria del Comune di Mezzanego è alquanto limitata e la partecipazione del Comune stesso all'investimento è possibile esclusivamente attraverso l'accensione di mutui pluriennali.

Pertanto risulta fondamentale l'attivazione di finanziamenti da parte della Regione o della Comunità Europea, nell'ambito dei piani generali per il risanamento delle acque e la gestione delle risorse idriche.

Nelle tabelle allegate è descritta in sintesi l'analisi di fattibilità dell'intervento, nell'ipotesi di gestione diretta da parte del Comune.

Di seguito vengono descritte le ipotesi utilizzate nell'analisi:

- **situazione senza intervento** : i costi sono rappresentati da opere di manutenzione ordinaria straordinaria per adeguare situazioni direttamente a carico dell'amministrazione comunale e costi ambientali presunti, rappresentati da costi di bonifica delle acque ed eventuali sanzioni che potranno attivarsi dopo il 31.12.2005;
- **situazione con intervento**
  - i costi sono di investimento sono rappresentati dal complesso dei costi per la progettazione e realizzazione delle opere, come descritto in sintesi nella tabella 1, e da costi di manutenzione straordinaria della rete e degli impianti;
  - i costi di esercizio e di manutenzione ordinaria sono legati all'ordinaria gestione della rete e degli impianti;
  - i rientri tariffari sono legati al canone che il Comune potrà applicare alle utenze, i rientri non tariffari sono rappresentati dai finanziamenti attivabili e dal valore residuo dell'opera al termine dei 20 anni considerati.
- **tab. fin4 - riepilogo**

- essendo la realizzazione della rete di fognatura e depurazione comunale essenzialmente un servizio, a carico dell'Amministrazione, il VAN finanziario è negativo e il SRI non è calcolabile, non configurandosi la realizzazione delle opere quale investimento. Confrontando la situazione *senza intervento* e quella *con investimento*, i costi ambientali ipotetici in assenza di intervento sono superiori al bilancio spese/ricavi con l'intervento, considerando l'attivazione di contributi pubblici.

- **tab. fin5 - piano di copertura**
  - le ipotesi di copertura dei costi per la realizzazione delle opere è stata determinata assegnando il 40% della copertura a risorse pubbliche (finanziamento delle opere di gestione e tutela delle risorse idriche), il 40% a risorse comunitarie (finanziamento delle opere di gestione e tutela delle risorse idriche), il 20% a mutui finanziari a caricio del Comune.

Convenienza economico-sociale

L'opera nel suo complesso presenta un elevatissimo grado di utilità per la collettività. L'assenza di tale opera presenterebbe gravi problemi dal punto di vista igienico-sanitario e porterebbe ai seguenti costi indiretti indotti

- rischio ambientale: costi derivanti da eventuali problematiche di inquinamento delle falde e dei pozzi idropotabili esistenti a valle del territorio comunale;
- mancanza di sviluppo di attività produttive e commerciali, per l'impossibilità di adeguarsi alle vigenti norme igiencico-sanitarie;
- eventuali sanzioni a carico dei comuni inadempienti, previste dalle leggi di tutele delle acque.

I rischi ambientali ed i costi indotti, sia legati a sanzioni amministrative, sia legati a sanzioni penali, possono condurre a sanzioni significative (dell'ordine delle centinaia di milioni), fuori portata per un comune di limitati bilanci e risorse quale Mezzanego, pertanto l'adeguamento agli obblighi normativi e la realizzazione delle opere è indifferibile e senza alternative.

Verifica procedurale

Compatibilità con gli strumenti di programmazione specifici

La Regione Liguria, in ottemperanza agli adempimenti previsti dalla Legge 319/76 (*Legge Merli)* ha redatto nel 1982, con revisioni periodiche, il *Piano regionale di risanamento delle acque.* In tale documento programmatorio, tra l'altro, vengono individuate le condizioni del sistema fognario e depurativo, analizzati i criteri e le priorità di intervento, con l'indicazione di massima dei costi presunti.

Tale Piano costituisce peraltro, per quanto riguarda le reti fognarie e depurative, l'evoluzione del Piani di Adeguamento della Rete Fognaria (PARF). L'aggiornamento del Piano Regionale di Risanamento delle Acque del 1991 costituisce il documento programmatorio di riferimento per la realizzazione di opere attinenti le reti fognarie e depurative.

Il comune di Mezzanego è inserito all'interno dell'Ambito Territoriale Tigullio, che comprende i comuni costieri e dell'entroterra del levante genovese.

La tendenza che emerge dallo schema di programma del PRRA porta alla riduzione del numero di impianti, alla realizzazione di impianti di maggiore potenzialità e ad un maggiore sviluppo di collettori: a ciò corrispondono indubbi

vantaggi per quanto riguarda la concentrazione delle problematiche ambientali, la maggiore efficienza ed il minor costo specifico degli impianti.

Di contro la tipicità geomorfologica di un gran numero di centri abitati liguri, tra i quali Mezzanego, non rende agevole o economica l'applicazione di tale criterio, a causa dell'elevato frazionamento dei nuclei abitati e dell'elevato costo di collettamento delle acque in un unico impianto di depurazione.

Nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque è indicata l'assoluta carenza di impianto fognario nell'intero territorio comunale di Mezzanego e vengono individuati interventi per un costo complessivo di Lire 4.720.000.000 per le rete fognaria e di Lire 890.000.000 per i depuratori.

In particolare sono indicati un depuratore di classe 8 (1200 Abitanti Equivalenti) a Castello di Vignolo (sito già individuato ed autorizzato dalla Provincia) e tre depuratori di classe 7 a Semovigo, Isola Soprana e Sottana, S. Siro Foce-Ponte Giacomo, oltre alla rete fognaria per le frazioni di Borgonovo, Campovecchio, Isola, Vignolo e Prati.

Nell'anno 2000 il Comune ha predisposto la richiesta di finanziamento per l'impianto di depurazione di Castello di Vignolo, essendo la situazione locale rispondente ai criteri indicati dalla Regione per la possibilità di accesso a tali finanziamenti.

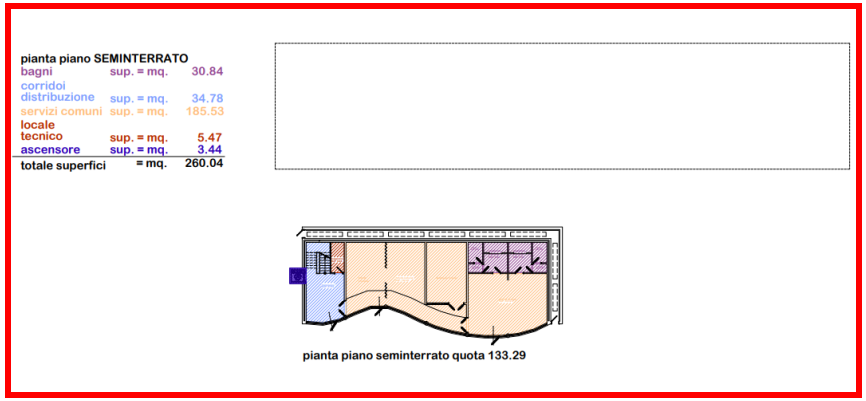
Nell'anno 2001 il Comune ha presentato alla Provincia di Genova - Area 08 Ambiente l'apposita scheda per rientrare nel piano di finanziamento di opere di fognatura, collettamento e depurazione e delle relative gestioni (Adempimenti relativi all'art.141 L. 23/12/2000 n. 388 "Legge Finanziaria 2001").

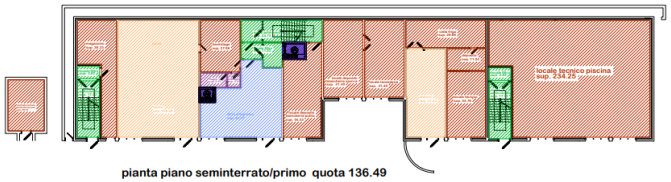
In conclusione la realizzazione della rete fognaria e degli impianti è perfettamente in linea con le previsioni ed indicazioni del PRRA.

STIMA DEL CARICO URBANISTICO (U.C.U.)

In merito al rilievo n°. 10: “Stima del carico urbanistico prodotto dall’attuazione delle previsioni di Piano come modificiate con la variante in termini di: utenti /addetti /visitatori, non solo necessario per la definizione della quota di dotazioni territoriali ad essi corrispondenti , ma anche per il dimensionamento dei fabbisogni riferiti, in particolare, al ciclo integrato delle acque.”

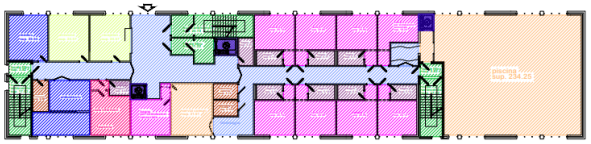
Utenti: Nella struttura sono previsti 92 posti letto	**U.C.U. 92**
Addetti: Si è provveduto a calcolare la superficie detraendo la superficie delle camere e dei locali tecnici e magazzini stimando quindi ai fini del calcolo una superficie complessiva di mq. 1919,49: 25 mq/U.C.U.=77 Stimando complessivamente il numero di addetti in tre turni di 30 U.C.U. per turno	**U.C.U. 30**
Visitatori: Si è provveduto a calcolare la superficie detraendo la superficie delle camere e dei locali tecnici e magazzini stimando quindi ai fini del calcolo una superficie complessiva di mq. 1919,49: 25 mq/U.C.U.= 77 Stimando i visitatori giornalieri in quota 60% degli utenti	
Totale U.C.U.	**179**





pianta piano seminterrato/primo quota 136.49

pianta piano SEMINTERRATO/PRIMO		
bagni	sup. = mq.	30.16
corridoi		
distribuzione	sup. = mq.	105.48
servizi comuni	sup. = mq.	176.83
scale		
antincendio	sup. = mq.	76.63
locale		
tecnico	sup. = mq.	529.17
locale		
commerciale	sup. = mq.	188.44
ascensore	sup. = mq.	12.60
totale superfici	= mq.	1116.31

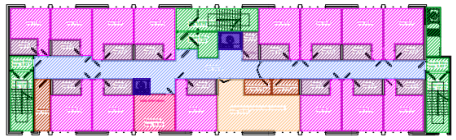


N° POSTI LETTO 14

pianta piano TERRA		
bagni	sup. = mq.	45.19
camere	sup. = mq.	184.33
corridoi		
distribuzione	sup. = mq.	140.90
servizi comuni	sup. = mq.	259.42
infermieri	sup. = mq.	24.16
scale		
antincendio	sup. = mq.	76.55
locale		
tecnico	sup. = mq.	16.64
locale		
servizi medici	sup. = mq.	57.81
locale		
direzionali	sup. = mq.	49.18
ascensore	sup. = mq.	12.84
totale superfici	= mq.	867.02

pianta piano TERRA quota 140.59

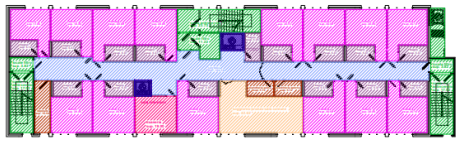
pianta piano PRIMO		
bagni	sup. = mq.	80.00
camere	sup. = mq.	282.80
corridoi		
distribuzione	sup. = mq.	104.16
servizi comuni	sup. = mq.	42.62
infermieri	sup. = mq.	19.00
scale		
antincendio	sup. = mq.	85.41
locale		
tecnico	sup. = mq.	20.28
ascensore	sup. = mq.	9.33
totale superfici	= mq.	643.60



N° POSTI LETTO 26

pianta piano PRIMO quota 144.24

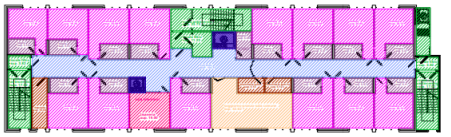
pianta piano SECONDO		
bagni	sup. = mq.	80.00
camere	sup. = mq.	282.80
corridoi		
distribuzione	sup. = mq.	104.16
servizi comuni	sup. = mq.	42.62
infermieri	sup. = mq.	19.00
scale		
antincendio	sup. = mq.	85.41
locale		
tecnico	sup. = mq.	20.28
ascensore	sup. = mq.	9.33
totale superfici	= mq.	643.60



N° POSTI LETTO 26

pianta piano SECONDO quota 147.89

pianta piano TERZO		
bagni	sup. = mq.	80.00
camere	sup. = mq.	282.80
corridoi		
distribuzione	sup. = mq.	104.16
servizi comuni	sup. = mq.	42.62
infermieri	sup. = mq.	19.00
scale		
antincendio	sup. = mq.	85.41
locale		
tecnico	sup. = mq.	20.28
ascensore	sup. = mq.	9.33
totale superfici	= mq.	643.60



N° POSTI LETTO 26

pianta piano TERZO quota 151.54

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL BILANCIO IDRICO COMUNALE

In merito al rilievo n°. 5: “Con riferimentio al deficit di erogazione idrica, segnalato nel Rapporto Preliminare, si rende neccesario un approfondimento dello stato della funzionalità del servizio idrico presso l’ente gestore che dimostri il soddisfacimento della domanda aggiuntiva scaturente dall’insediamento nell’area in questione;” si specifica quanto segue. Si è provveduto a stimare le unità di carico insediativo (U.C.U.) relativamente al numero di pazienti, il personale sanitario e i visitatori, stimando pertanto le U.C.U. in:

- pazienti n°. 92 U.C.U.
- addetti- visitatori si è stimata la superficie ai fini del calcolo delle U.C.U. addetti- visitatori detraendo la superficie delle camere e dei locali tecnici e magazzini stimando quindi ai fini del calcolo una superficie;
- in quanto detto bilancio idrico indica in 1864 la popolazione critica risulta superiore alla somma tra la popolazione residente (pari a 1.541 dato 2017) e le 179 unità di carico UCU precedentemente previste;
- complessiva di mq 1919,49 circa: 25 mq/U.C.U. per un totale complessivo di 77 U.C.U. stimando quindi gli addetti in numero 30 unità e i visitatori/ giorno in 57, pertanto l’unità di carico insediativo è stimata in 92 U.C.U. + 20 U.C.U + 57 U.C.U. per un totale di 179 U.C.U.

Tale quantità è soddisfatta nel bilancio idrico comunale (che si riporta di seguito) mentre non soddisfa la capacità dell’impianto di depurazione. Infatti la rete fognaria della più vicina frazione comunale, Borgonovo Ligure ed il relativo impianto non risultano idonee a recepire lo scarico derivane da ulteriori 120-170 abitanti equivalenti, e pertanto si renderà pertanto necessaria come nel seguito specificato la realizzazione di un autonomo impianto di depurazione autonomo nel comparto interessato dalla variante urbanistica.



COMUNE DI MEZZANEGO

Provincia di Genova

Valutazione del bilancio idrico comunale

Sestri Levante, 16/03/2014

Dott.Geol.Giovanni DEBELLIS

1

1- PREMESSA

Il seguente studio riporta la valutazione dei fabbisogni idrici del Comune di Mezzanego (GE) al fine di avere una stima delle potenzialità in merito a tale risorsa per poter accedere alla gestione autonoma delle proprie risorse idriche secondo quanto disposto dall' articolo 10 della Legge Regionale n°1 del 24 Febbraio 2014.

2- LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO

Nella Provincia di Genova, in particolare da quanto emerge da ricognizioni svolte in ambito di A.T.O., è rilevabile una netta differenza struttura acquedottistica e nella distribuzione delle fonti di approvvigionamento fra i Comuni costieri e quelli dell'entroterra.
Si riscontra infatti che:

- per la fascia costiera sono in genere presenti grandi acquedotti con reti interconnesse e poche fonti di approvvigionamento, soprattutto pozzi nei settori di piana e/o torrenti maggiori; talvolta sono reperibili invasi posti all'interno;
- per le zone di entroterra le reti risultano essere maggiormente frammentate, con numerosi acquedotti alimentati da una varietà e molteplicità di fonti, consistenti principalmente in sorgenti e prese superficiali da torrenti minori.

Il Comune di Mezzanego dispone delle seguenti fonti di approvvigionamento:

SORGENTI	CORSI D'ACQUA	POZZI	INVASI
19	3	0	0

Tabella 1: fonti di approvvigionamento

3- DOTAZIONE IDRICA

- Volumi annui di acqua captati ed erogati

Per poter determinare la disponibilità idrica pro-capite è stato necessario prendere in considerazione le quantità di volumi di acqua captati ed erogati provenienti dalle diverse fonti a disposizione del comune. A tal fine, le fonti a disposizione dello scrivente sono risultate le seguenti:

- i risultati della ricognizione delle opere svolta dall'Ufficio Segreteria Tecnica Legge Galli nel corso del 2002/2003 ai sensi della legge 36/94 avente ad oggetto solo gli acquedotti pubblici e quelli privati di dimensione metropolitana;

- la documentazione allegata alle istanze di salvaguardia presentate dalle Società di gestione del Servizio idrico operanti nella Provincia di Genova, riferita principalmente all'anno 2001;
- i dati forniti al Ministero dell'Ambiente riferiti all'anno 2003;
- i valori di portata inerenti le concessioni di derivazione;
- lo studio C.T.L. di Roma riferito all'anno 1998/99.

Da quanto è stato possibile verificare, il Comune di Mezzanego ha sicuramente a disposizione almeno le seguenti quantità di "Volume annuo captato ed erogato (m^3/anno)" :

VOLUME CAPTATO	VOLUME EROGATO MISURATO	VOLUME EROGATO STIMATO
228.321	/	159.824,70

Tabella 2: Volumi anni captati ed erogati

Per svariati comuni della Provincia genovese, il volume realmente erogato molto spesso non è noto, in quanto è risultato complesso poter reperire fonti che abbiano utilizzato gli appositi misuratori di portata e/o contatori, rispettivamente per definire i volumi captati ed erogati.
E' stato dunque necessario ricorrere ad un valore stimato, in quanto l'adozione del volume fatturato, in virtù del minimo impegnato, non è rappresentativa dei volumi effettivamente consumati.
La stima è stata valutata diminuendo del 30% (valore della media nazionale per le perdite in rete) il volume captato.

4- DOTAZIONE IDRICA E COPERTURA DEL SERVIZIO

La disponibilità idrica pro-capite giornaliera è definita come la quantità di acqua assegnata ad un singolo abitante per soddisfare il suo fabbisogno idrico-potabile.
Viene ricavata dividendo il volume erogato, espresso in litri/giorno, per la popolazione.
Il livello minimo di servizio della dotazione idrica per le utenze potabili domestiche è stabilito dal DPCM 04/03/1996, e non deve essere inferiore a 150 l/ab./giorno.
Per maggior completezza di studio, la dotazione idrica è stata calcolata in due situazioni diverse:

1- situazione "non critica", relativa principalmente al periodo invernale, considerando solo gli abitanti residenti;
2- situazione "critica", relativa al periodo estivo, considerando per il calcolo la somma degli abitanti residenti e di tutti i fluttuanti, ottenendo quindi la dotazione idrica nella situazione teorica di maggior criticità.

Relativamente ai dati della popolazione residente e fluttuante, ci si riferisce ai dati desunti dall' I.S.T.A.T. e dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova nell'ultimo periodo di monitoraggio qui di seguito riportato (in verde è evidenziato il valore di popolazione massimo rilevato per il comune che verrà utilizzato nel calcolo successivo come valore per la condizione "non critica"):

Mese	Popolazione inizio periodo	Nati Vivi	Morti	Saldo Naturale	Iscritti	Cancellati	Saldo migratorio e per altri motivi	Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	Popolazione fine periodo
					Totale				
Gennaio	1636	2	4	-2	6	20	-14	0	1620
Febbraio	1620	1	0	1	2	13	-11	0	1610
Marzo	1610	0	1	-1	15	2	13	0	1622
Aprile	1622	1	2	-1	9	8	1	0	1622
Maggio	1622	1	0	1	9	5	4	0	1627
Giugno	1627	1	1	0	4	12	-8	0	1619
Luglio	1619	1	1	0	23	15	8	0	1627
Agosto	1627	0	0	0	14	3	11	0	1638
Settembre	1638	2	0	2	8	3	5	0	1645
Ottobre	1645	2	2	0	10	8	2	0	1647

Tabella 3: ultimo censimento I.S.T.A.T. inerente l'andamento della popolazione del Comune di Mezzanego

La popolazione fluttuante stimata dal Piano Territoriale di Coordinamento per la municipalità di Mezzanego è pari a 217 unità, per un totale di popolazione in condizioni "critica" pari a **1864 abitanti**.

Il valore Volume d'acqua erogato riportato nella Tabella 2 viene di seguito espresso in litri/giorno, in modo tale da poter procedere al calcolo delle due quantità di consumo netto ipotizzate:

159.824,70 m^3/anno = 437.875,89 litri/giorno.

Si riportano poi nella Tabella seguente i valori di consumo netto stimati per il Comune di Mezzanego nelle due situazioni ipotizzate:

CONSUMO NETTO IN SITUAZIONE "NON CRITICA" (litri/abitante/giorno)	CONSUMO NETTO IN SITUAZIONE "CRITICA" (litri/abitante/giorno)
265,86	234,91

Tabella 4: volumi di consumo netto stimati per il Comune di Mezzanego

5- CONCLUSIONI

A seguito delle considerazioni riportate in questo elaborato, nonché dai calcoli effettuati, è stato possibile valutare il bilancio idrico del Comune di Mezzanego.

Sono state in prima battuta identificate le fonti di approvvigionamento presenti sul territorio e la stima delle loro potenzialità, mediante la valutazione dei "volumi annui captati ed erogati".

Si è poi potuto procedere al calcolo della possibilità della copertura del servizio, secondo la stima della disponibilità idrica pro-capite giornaliera: questa è stata eseguita in due condizioni basate su ipotesi di condizioni di "non criticità" ed di "criticità", legate rispettivamente all'andamento della popolazione (residente e fluttuante). I dati di censimento sono stati ricavati da fonte I.S.T.A.T. relativi all'andamento dell'ultimo periodo di monitoraggio.

Il calcolo effettuato ha permesso di dimostrare che, a fronte di una richiesta minima di almeno 150 litri/abitante/giorno, il Comune di Mezzano ha potenzialità tali da poter erogare:

- in condizioni di "non criticità": **265,86 l/ab./giorno**;
- in condizioni di "criticità": **234,91 l/ab./giorno**.

A fronte di quanto calcolato e dimostrato, è possibile constatare come il Bilancio Idrico del Comune di Mezzanego sia assolutamente **POSITIVO**.

Dott.Geol.Giovanni DEBELLIS

13. ELEMENTI DI MITIGAZIONE DA ADOTTARSI A LIVELLO PROGETTUALE

REQUISITI IGIENICO SANITARI E SMALTIMENTO ACQUE

Rilievo n° 3. "*Con riferimento alla carenza depurativa deve essere definito lo scenario di riferimento, utile a individuare ai sensi delle norme di attuazine del PTA le misure volte a garantire l'adeguamento gestione dei reflui derivanti dalla tipologia di insediamento prefigurata. Devono pertanto essere fornite informazioni sulla presenza o mno di rete fognaria e sull'impianto di trattamento chene costituisce recapityo finale (in termini di capacità di riceve re i reflui derivanti dal carico insediativo aggiuntivo, sia dal punto divista quantitativo ch di idoneità di trattamento), ovvero sulla necessità che il nuovo insediamento si doti di impianto autonomo dedicato*"

Sebbene siano in programma da parte della C.A. adeguamenti e potenziamenti della rete fognaria comunale si ritiene più opportuno, visto lo scenario di riferimento in criticità depurativa, prevedere la realizzazione di un autonomo impianto di depurazione a ciclo completo a tal proposito si è individuato un produttore al quale è stato commissionato lo studio per addivenire ad un corretto dimensionamento dell'impianto stesso in base alle U.C.U. previste dal progetto (179). L'impianto sarà localizzato in idonea posiozione tale da non interferire con l'edificazione a servizi socio assistenziali prevista dalla variante urbanistica in oggetto.

A tal fine di seguito si allega scheda con i dati tecnici dell'impianto di depurazione tipo per le UCU previste.

Acquatrade srl

CERTIFICATO DI CONFORMITA'
DEGRASSATORI ZETAPLAST

In riferimento al degrassatore Zetaplast da noi fornito siamo a dichiarare che il prodotto è stato costruito nel rispetto ed in conformità a quanto disposto dal **D.Lgs. n° 152/06** inerente i trattamenti primari, da quanto indicato nell'Atto deliberativo di **Giunta n.1053 della Regione Emilia Romagna** con riferimento al valore inferiore indicato per il parametro "A.E. Abitanti Equivalenti". Il riferimento per il dimensionamento è la portata in ingresso come indicato dalle norme tecniche **UNI EN 1825/02. UNI EN 12566-3** - Marcatura CE

Articolo	A.E. (Abitanti Equivalenti)	A.E. 1053 Emilia Romagna	Ristorante pasti (gg)	Mensa pasti (gg)	NS (l/s)	Volume degrassatore (l)	Sup. separatore (mq)
SOTTO LAVELLO	-	-	-	-	-	25	0,2
DOMO100	2/4	2	-	-	0,25	100	0,28
DOMO150	3/6	3	-	-	0,3	150	0,47
DOMO200	4/8	4	-	-	0,6	200	0,39
DOMO250	5/10	5	-	-	0,6	250	0,4
DOMO300	6/12	6	-	-	0,8	300	0,53
DOMO350	7/14	7	-	-	1	350	0,5
DOMO500	10/20	10	-	-	1,3	500	0,6
DP080	16/32	16	65	200	2,8	850	1,33
DP120	22/44	22	130	400	4	1200	1,33
DP160	30/62	31	195	600	4,5	1600	1,33
DP200	38/76	38	260	340	5,2	2000	1,33
DP350	65/134	67	455	1400	8	3500	2,27
DP400	80/160	80	650	2000	9	4000	2,27

Acquatrade srl

Pagina 1 di 4

DP599	120/240	120	975	3000	10	6000	3,14
DP360	60/120	60	455	1400	10	3600	2,80
DP500	100/200	100	650	2000	15	5000	4,00
DP100	215/430	215	1625	5000	25	10000	8,20
BD090	16/33	17	65	200	1,0	900	0,25
BD120	22/45	23	130	400	1,5	1200	0,35
BD160	30/62	32	195	600	2,0	1600	0,45

L'assegnazione del numero degli abitanti equivalenti è da intendersi in relazione alle indicazioni e/o normazioni locali.

Acquatrade srl consiglia il dimensionamento per il numero minore di AE indicato nella tabella.

L'assegnazione del numero dei pasti è indicativa ed in relazione ad una produzione media di refluo/coperto.

L'uso del degrassatore è consentito per intercettare le sole acque **GRIGIE** domestiche ed assimilabili.

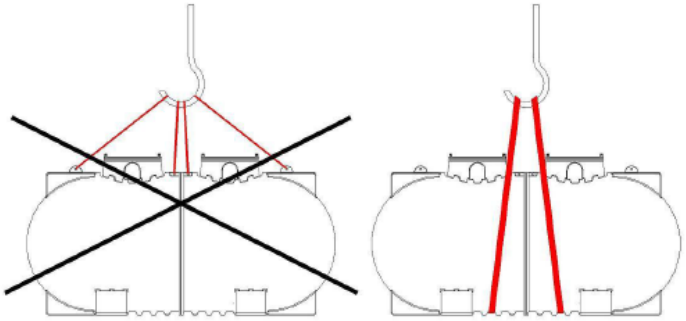
Si garantisce inoltre l'inalterabilità e la impermeabilità della scocca in polietilene nel tempo e la sua totale riciclabilità.

MODALITA' D'INTERRAMENTO, MOVIMENTAZIONE ED INSTALLAZIONE

- Movimentare i serbatoi "modulare", "modulare stretto" "monoblocco" Zetaplast con apposite fasce di materiale sintetico; non utilizzare i golfari. Non movimentare mai il serbatoio pieno e non riempire mai il serbatoio da interro esternamente allo scavo.
- Preparare una buca di idonee dimensioni a fondo piatto consistente, in modo che intorno e sotto al serbatoio rimanga uno spazio sufficiente per effettuare la compattazione del materiale di rinfianco.
- Stendere sul fondo un letto di sabbia di almeno 5 cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme, compatta e non direttamente sul terreno di scavo.
- Posizionare il serbatoio perfettamente in piano su una superficie livellata e resistente al peso del serbatoio pieno.
- Connettere e collaudare i vari allacciamenti assicurandosi che lo sfiato sia libero per evitare che il serbatoio vada in depressione.
- Riempire progressivamente con acqua il serbatoio, rinfiancando contemporaneamente con sabbia: procedere per strati successivi di 15-20 cm riempiendo il serbatoio d'acqua e rinfiancando con sabbia, compattandola.
- Togliere il coperchio esclusivamente nelle fasi di riempimento e ripristinarlo durante le operazioni di rinfianco.
- Prevedere un adeguato drenaggio della sede di scavo, se necessario, per evitare che il serbatoio possa subire spinte idrostatiche dovute all'accumulo di acqua nello scavo stesso in concomitanza di eventi meteorici . Il serbatoio non deve esser mai sottoposto a spinta idrostatica
- Nel caso in cui nella zona di interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, nel caso di falda freatica o comunque in presenza di infiltrazioni di acqua dal terreno e laddove non fosse possibile prevedere un adeguato drenaggio è necessario predisporre un adeguato isolamento del serbatoio, ad esempio mediante isolamento con pareti in calcestruzzo, gettando completamente il manufatto con calcestruzzo ecc. avendo particolare cura nel rinfianco da effettuarsi in almeno 3 strati al fine di non avere galleggiamento della fossa, seppur piena d'acqua, sul calcestruzzo.
- Qualora si debba interrare il serbatoio in zone con pendenza o in prossimità di un declivio è necessario proteggere il serbatoio con un sistema di contenimento delle spinte, in modo che le spinte laterali del terreno non gravino direttamente sul serbatoio. Tener conto delle condizioni complessive del sito di interramento.
- Ricoprire il serbatoio con terreno vegetale per un'altezza massima di 50 cm, è anche possibile creare una copertura in cls alleggerito al fine di incrementare la rigidezza al passaggio,; il serbatoio, così come la zona nelle immediate vicinanze dello scavo non è carrabile; per l'interramento del serbatoio a profondità superiori a 50cm predisporre le opere adatte a prevenire compressioni e spinte superiori, inferiori e laterali; consigliamo di avvalersi della competenza di un tecnico a tal fine. Qualora si volesse ottenere una copertura carrabile sarà necessario costruire, in relazione alla portata, un'idonea soletta in cemento armato con dimensioni maggiori dello scavo del serbatoio, in funzione della consistenza del terreno circostante, in modo che i carichi non vadano a grave direttamente o indirettamente sul serbatoio stesso.
- Rendere praticabili gli accessi ai serbatoi in modo da permettere le normali operazioni di manutenzione.
- L'installazione di eventuali pozzetti e chiusini di peso superiore ai 30KG dovrà avvenire solo in maniera solidale con una soletta in modo che il peso non gravi sul serbatoio.

Acquatrade srl

- Evitare di realizzare parti in muratura che pregiudichino l'eventuale manutenzione o sostituzione del serbatoio stesso. Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene presenti nel serbatoio, siano idonee al liquido contenuto.
- Per la scelta del materiale di riempimento e per le modalità di compattazione fare riferimento alle norme UNI EN 1046 e UNI EN1610 ed inoltre, nello svolgimento di tutte le lavorazioni deve essere rispettato il Decreto Legislativo 81/08 e le norme di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Non utilizzare esternamente i serbatoi da interro.
- In particolar modo per le stazioni di sollevamento proteggere adeguatamente la vasca dalle forze di galleggiamento (spinta idrostatica) e prevedere un accesso al serbatoio di dimensioni sufficienti da permettere all'operatore le operazioni di manutenzione.
- Per quanto concerne i serbatoi modulari eseguire l'interramento come da indicazioni sopra riportate dopodiché assicurare con viti autofilettanti zincate o di acciaio i tappi con ghiera compresi nella fornitura.
- Effettuare l'installazione di tubazioni di afflusso all'ingresso e di deflusso all'uscita a serbatoi ed impianti in presenza degli stessi sul cantiere in modo da esser certi di rispettare i principi idraulici in relazione ad eventuali discrepanze dimensionali tra progetto e prodotto



NO **SI**

Acquatrade srl

CERTIFICATO DI CONFORMITA'
FOSSE SETTICHE IMHOFF ZETAPLAST

In riferimento alla fossa settica tipo Imhoff Zetaplast, da noi fornita e accompagnata dal documento in oggetto, siamo a dichiarare che il nostro prodotto è stato progettato e costruito nel rispetto ed in conformità a quanto disposto dal **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale" pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96 recepimento della direttiva europea CEE 91/271 del 21.5.1999.

Oltremodo i modelli Kompact, Kompact plus, Zeta, Zeta plus, sono conformi anche alla Deliberazione CITAI 4 febbraio 1977 (in Suppl. ordinario alla Gazz. Uff. n. 48, del 21 febbraio) -- del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento-- .

Le fosse settiche tipo Imhoff Zetaplast sono conformi agli standards **UNI EN 12566-1/ 2004** ed **UNI EN 12566-3/ 2005** . Sono inoltre dotate di marcatura CE.

La fossa settica Imhoff Zetaplast in polietilene rotostampato se correttamente installata ed utilizzata costituisce un trattamento primario dei reflui domestici garantendo i seguenti abbattimenti:

Riduzione COD, BOD_5 20 – 35 %
Riduzione Solidi Sospesi Totali 50%
Riduzione solidi grossolani del 100%

Si garantisce inoltre l'inalterabilità e la impermeabilità della scocca in polietilene nel tempo e la sua totale riciclabilità.

Il dimensionamento standard indicato è 40-50 lt / a.e. per il comparto di sedimentazione e 100-200 lt per il comparto di digestione, in ogni caso si raccomanda di verificare l'idoneità della volumetria da adottare presso l'organo di competenza che, ricordiamo, può disporre regolamentazioni locali specifiche maggiormente restrittive.

Il dimensionamento delle fosse settiche IMHOFF Zeta per il rispetto delle **N.T.A. del PTA Deliberazione n°145 2010 Reg. Marche** prevedere l'applicazione di volumi per A.E. in relazione a 1 svuotamento annuale (primo valore in tabella seguente) oppure 2 svuotamenti annuali (secondo valore in tabella seguente).

Acquatrade srl

Il dimensionamento delle fosse settiche Imhoff "Zeta plus" è determinato secondo quanto indicato nell'**Atto deliberativo di Giunta n.1053 della Regione Emilia Romagna**.

Per quanto concerne la Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige utilizzare prodotti di volumetria uguale o superiore a $2m^3$ calcolando 0,3 m^3/a.e. ossia 300 litri per ogni abitante equivalente

L'indicazione fornita, da verificarsi presso l'Autorità Competente, restituisce un dimensionamento massimo equivalente al seguente:

IMHOFF KOMPACT:
IMK04: 4A.E.; IMK08: 8A.E.; IMK11: 11A.E.

IMHOFF KOMPACT Regione Marche:
IMK04: 2-3A.E.; IMK08: 4-6A.E.; IMK11: 6-8A.E.

IMHOFF KOMPACT PLUS:
IKP02: 2A.E.; IKP04: 4A.E.; IKP06: 6A.E.

IMHOFF ZETA:
IMH05: 6A.E.; IMH07: 8A.E.; IMH10: 11A.E.; IMH12: 14A.E.; IMH15: 16A.E.; IMH20: 22A.E.; IMH25: 27A.E.; IMH35: 36A.E. MAX35: 35A.E.; MAX50: 50A.E.; MAX70: 70A.E.; MAX10: 100A.E.; MAX14: 140A.E.; MAX18: 180A.E.; MAX21: 215A.E.; MAX25: 250A.E.

IMHOFF ZETA Regione Marche:
IMH05: 3-4A.E.; IMH07: 4-6A.E.; IMH10: 6-8A.E.; IMH12: 8-10A.E.; IMH15: 10-13A.E.; IMH20: 14-18A.E.; IMH25: 16-20A.E.; IMH35: 24-30A.E. MAX35: 20-25A.E.; MAX50: 32-38A.E.; MAX70: 40-44A.E.; MAX10: 60-80A.E.; MAX14: 80-106A.E.; MAX18: 100-130A.E.; MAX21: 120-162A.E.; MAX25: 140-185A.E.

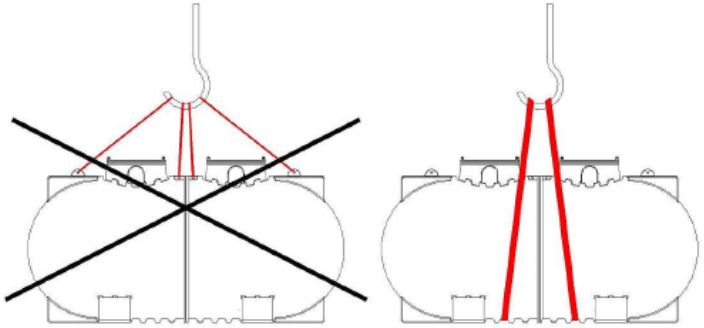
IMHOFF ZETA PLUS:
IMP03: 3A.E.; IMP04: 4 A.E.; IMP06: 6 A.E.; IMP08: 8 A.E.; IMP10: 10 A.E.; IMP14: 14 A.E.; IMP16: 16 A.E.; IMP24: 24 A.E. MAP20: 20 A.E.; MAP32: 32A.E.; MAP40: 40A.E.; MAP60: 60A.E.; MAP80: 80A.E.; MAP10: 100 A.E.; MAP12: 120 A.E.; MAP14: 140 A.E.

MODALITA' D'INTERRAMENTO, MOVIMENTAZIONE ED INSTALLAZIONE

- Movimentare i serbatoi "modulare", "modulare stretto" "monoblocco" con apposite fasce di materiale sintetico; non utilizzare i golfari. Non movimentare mai il serbatoio pieno e non riempire mai il serbatoio da interro esternamente allo scavo.
- Preparare una buca di idonee dimensioni a fondo piatto consistente, in modo che intorno e sotto al serbatoio rimanga uno spazio sufficiente per effettuare la compattazione del materiale di rinfianco.
- Stendere sul fondo un letto di sabbia di almeno 5 cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme, compatta e non direttamente sul terreno di scavo.
- Posizionare il serbatoio perfettamente in piano su una superficie livellata e resistente al peso del serbatoio pieno.
- Connettere e collaudare i vari allacciamenti assicurandosi che lo sfiato sia libero per evitare che il serbatoio vada in depressione.
- Riempire progressivamente con acqua il serbatoio, rinfiancando contemporaneamente con sabbia: procedere per strati successivi di 15-20 cm riempiendo il serbatoio d'acqua e rinfiancando con sabbia, compattandola.
- Togliere il coperchio esclusivamente nelle fasi di riempimento e ripristinarlo durante le operazioni di rinfianco.
- Prevedere un adeguato drenaggio della sede di scavo, se necessario, per evitare che il serbatoio possa subire spinte idrostatiche dovute all'accumulo di acqua nello scavo stesso in concomitanza di eventi meteorici . Il serbatoio non deve esser mai sottoposto a spinta idrostatica
- Nel caso in cui nella zona di interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, nel caso di falda freatica o comunque in presenza di infiltrazioni di acqua dal terreno e laddove non fosse possibile prevedere un adeguato drenaggio è necessario predisporre un adeguato isolamento del serbatoio, ad esempio mediante isolamento con pareti in calcestruzzo, gettando completamente il manufatto con calcestruzzo ecc. avendo particolare cura nel rinfianco da effettuarsi in almeno 3 strati al fine di non avere galleggiamento della fossa, seppur piena d'acqua, sul calcestruzzo.
- Qualora si debba interrare il serbatoio in zone con pendenza o in prossimità di un declivio è necessario proteggere il serbatoio con un sistema di contenimento delle spinte, in modo che le spinte laterali del terreno non gravino direttamente sul serbatoio. Tener conto delle condizioni complessive del sito di interramento.
- Ricoprire il serbatoio con terreno vegetale per un'altezza massima di 50 cm, è anche possibile creare una copertura in cls alleggerito al fine di incrementare la rigidezza al passaggio,; il serbatoio, così come la zona nelle immediate vicinanze dello scavo non è carrabile; per l'interramento del serbatoio a profondità superiori a 50cm predisporre le opere adatte a prevenire compressioni e spinte superiori, inferiori e laterali; consigliamo di avvalersi della competenza di un tecnico a tal fine. Qualora si volesse ottenere una copertura carrabile sarà necessario costruire, in relazione alla portata, un'idonea soletta in cemento armato con dimensioni maggiori dello scavo del serbatoio, in funzione della consistenza del terreno circostante, in modo che i carichi non vadano a grave direttamente o indirettamente sul serbatoio stesso.
- Rendere praticabili gli accessi ai serbatoi in modo da permettere le normali operazioni di manutenzione.
- L'installazione di eventuali pozzetti e chiusini di peso superiore ai 30KG dovrà avvenire solo in maniera solidale con una soletta in modo che il peso non gravi sul serbatoio.
- Evitare di realizzare parti in muratura che pregiudichino l'eventuale manutenzione o sostituzione del serbatoio stesso. Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene presenti nel serbatoio, siano idonee al liquido contenuto.

Acquatrade srl

- Per la scelta del materiale di riempimento e per le modalità di compattazione fare riferimento alle norme UNI EN 1046 e UNI EN1610 ed inoltre, nello svolgimento di tutte le lavorazioni deve essere rispettato il Decreto Legislativo 81/08 e le norme di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Non utilizzare esternamente i serbatoi da interro.
- In particolar modo per le stazioni di sollevamento proteggere adeguatamente la vasca dalle forze di galleggiamento (spinta idrostatica) e prevedere un accesso al serbatoio di dimensioni sufficienti da permettere all'operatore le operazioni di manutenzione.
- Per quanto concerne i serbatoi modulari eseguire l'interramento come da indicazioni sopra riportate dopodiché assicurare con viti autofilettanti zincate o di acciaio i tappi con ghiera compresi nella fornitura.
- Effettuare l'installazione di tubazioni di afflusso all'ingresso e di deflusso all'uscita a serbatoi ed impianti in presenza degli stessi sul cantiere in modo da esser certi di rispettare i principi idraulici in relazione ad eventuali discrepanze dimensionali tra progetto e prodotto



NO **SI**

Acquatrade srl

Scheda tecnica

Disinfezione con Pompa Dosatrice art. CLP marca ZETAPLAST

1. Applicazioni e Funzionamento

Sistema di disinfezione composto da vasca di contatto e serbatoio di accumulo soluzione disinfettante dotato di pompa dosatrice a portata costante per il dosaggio continuo di disinfettante liquido entro l'apposito pozzetto di contatto posto a valle del sistema depurativo.

La vasca di contatto è dimensionata considerando un tempo di contatto refluo disinfettante pari a 20 minuti.

Il dosaggio della soluzione disinfettante (ipoclorito di sodio) dovrà essere regolato in modo che, considerando anche la concentrazione della soluzione utilizzata, il residuo di cloro libero risulti inferiore a 0,2 ppm.

Il sistema di disinfezione può essere utilizzato in uscita degli impianti depurativi, previa autorizzazione dell'Autorità Competente locale, per la disinfezione del refluo prima dell'invio al corpo recettore.

In riferimento alla Disinfezione Zetaplast da noi fornito, siamo a dichiarare che il prodotto è stato costruito nel rispetto ed in conformità a quanto disposto dal **D.Lgs. n° 152/06.** Marcatura CE

2. Installazione

Per l'installazione della vasca seguire le modalità d'interro sotto riportate.

Posizionare il serbatoio di accumulo soluzione disinfettante su una superficie piana in prossimità della vasca di contatto.

Effettuare il collegamento elettrico della pompa dosatrice presente (riferirsi alle istruzioni cartacee fornite)

Collegare l'uscita "ventilazione" in modo che sia permesso l'afflusso – deflusso di aria nel serbatoio.

3. Uso e manutenzione

Settare la pompa dosatrice in funzione della portata in ingresso, della concentrazione della soluzione di ipoclorito di sodio e delle sostanze presenti da ossidare in modo che il residuo di cloro attivo in uscita risulti inferiore a 0,2 mg/lt.

Indicativamente utilizzando una soluzione di ipoclorito di sodio al 5% in peso, per ogni Abitante Equivalente (A.E.) il primo dosaggio potrà essere realizzato settando la pompa dosatrice in ragione di 0,3-0,8 cc/min; relativamente al tenore di cloro libero riscontrato nel refluo in uscita si andrà ad aumentare o diminuire il dosaggio.

Seguire le istruzioni allegate al prodotto.

Verificare periodicamente il buon funzionamento della pompa.

Reintegrare l'ipoclorito di sodio immettendo nuova soluzione fresca liquida.

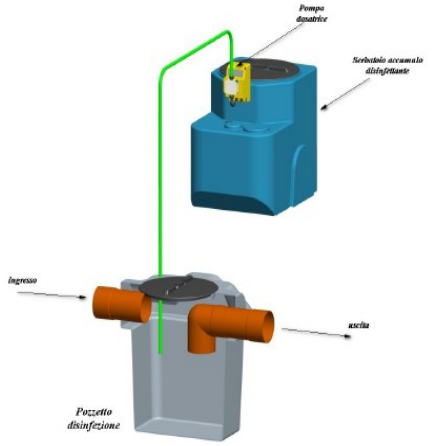
Effettuare con cadenza massimo annuale la pulizia della vasca di contatto.

4. Caratteristiche tecniche

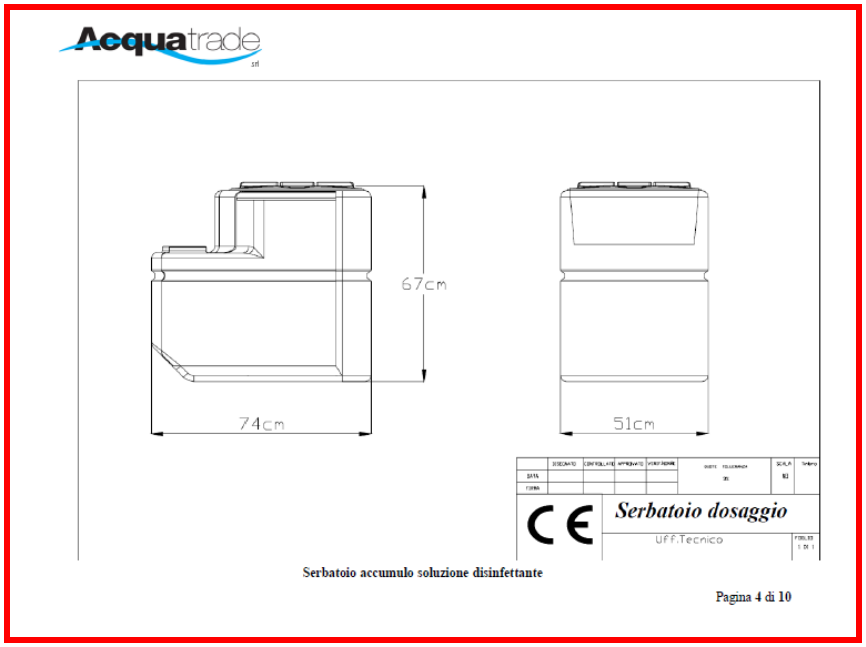
Disinfezione con pompa dosatrice											
articolo	volume lt	A.E.	lungh. cm	larg. cm	altezza cm	tubi mm	H in cm	H out cm	pompa dosaggio	Watt	ø tappi cm
CLP10	127	10	53	53	63	125	55	54	2lt/hr	15	25
CLP20	180	20	63	63	73	125	65	64	2lt/hr	15	45
CLP30	317	30	73	73	85	125	75	74	2lt/hr	15	45
CLP50	500	50	92	68	120	160	105	100	2lt/hr	15	62
CLP75	800	75	130	130	90	160	67	64	2lt/hr	15	24&45
CLP100	1200	100	130	130	115	160	85	82	2lt/hr	15	24&45
CLP150	1600	150	130	130	150	160	125	122	2lt/hr	15	24&45
CLP200	2000	200	130	130	180	160	158	155	2lt/hr	15	24&45
CLP250	3500	250	170	170	180	160	158	155	2lt/hr	15	24&45

Prolunghe applicabili	
P2525	Prolunga applicabile H 25
P4525	Prolunga applicabile H 25

5. Disegni

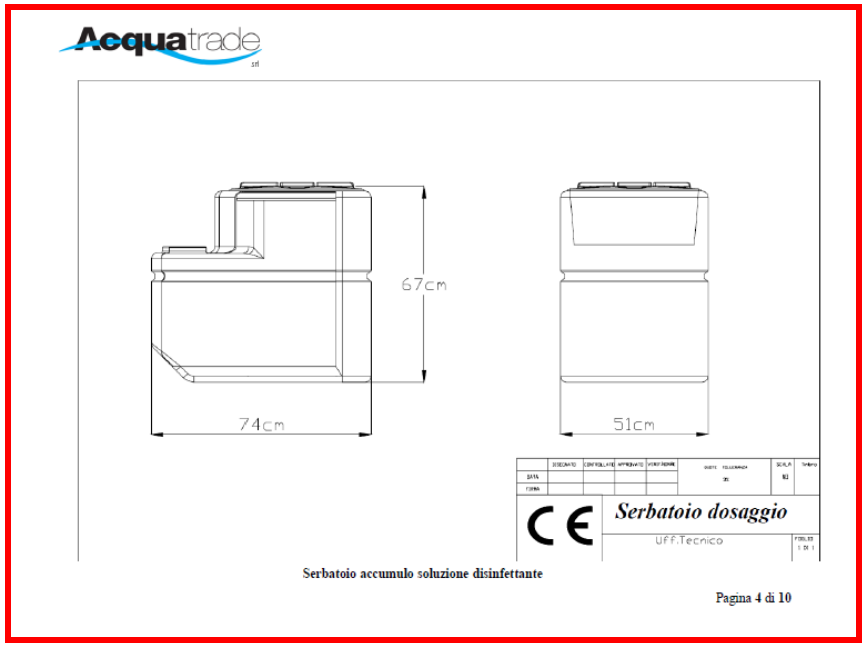


Schema tipico d'installazione



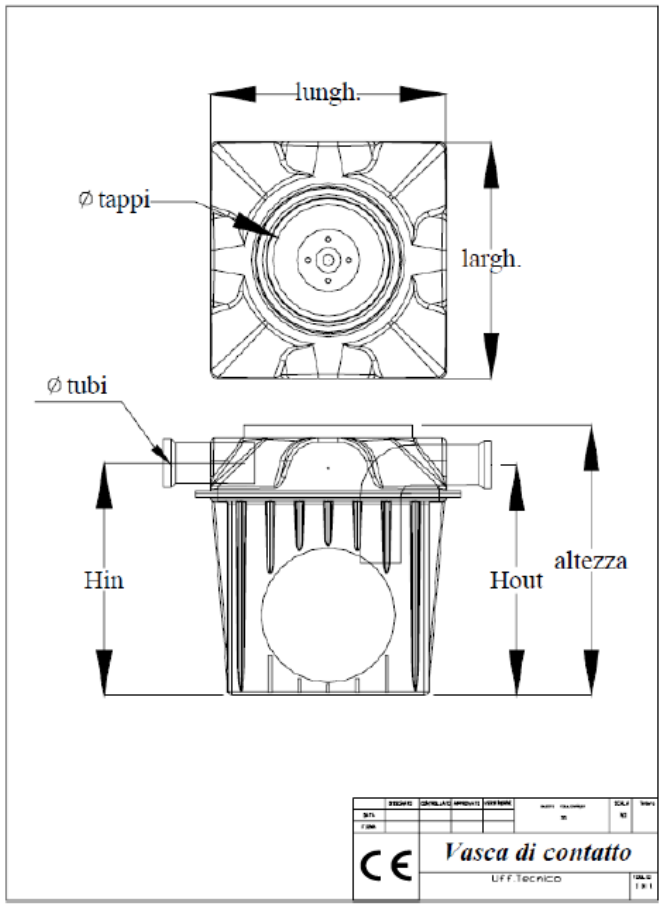
Serbatoio accumulo soluzione disinfettante

Pagina 4 di 10

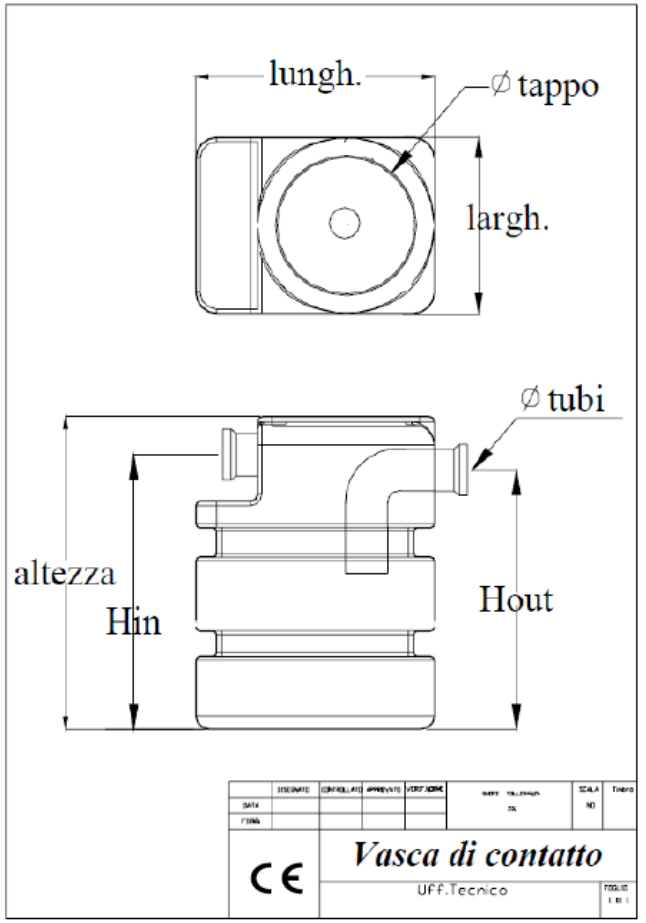


Serbatoio accumulo soluzione disinfettante

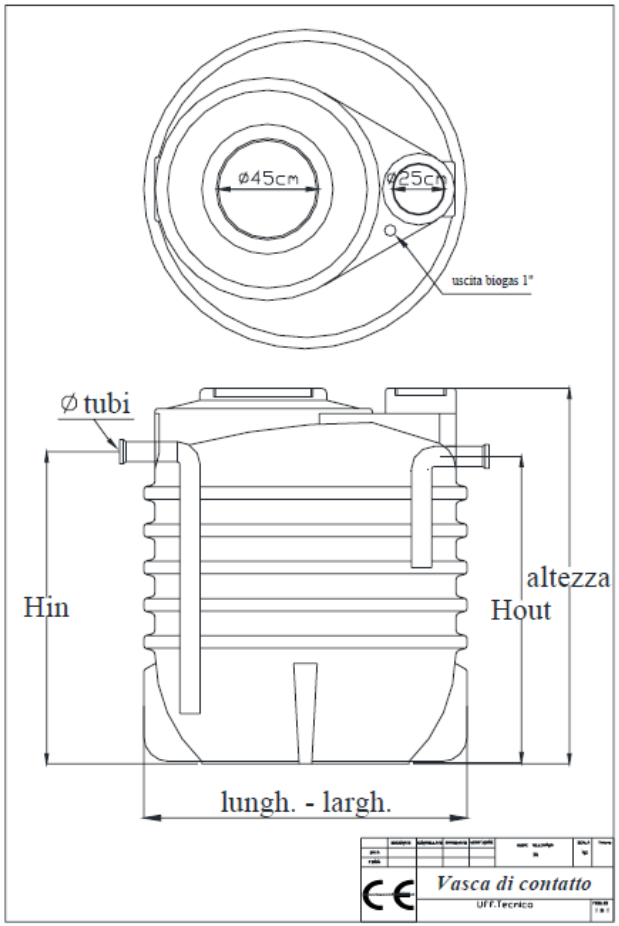
Pagina 4 di 10



Serbatoio contatto Art. CLP10 – CLP20 – CLP30



Serbatoio contatto Art. CLP50



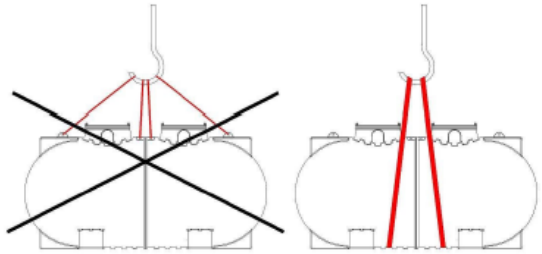
Serbatoio contatto Art. CLP75 – CLP100 – CLP150 – CLP200 – CLP250

6. Modalità d'interramento e movimentazione

- Movimentare i serbatoi "modulare", "modulare stretto" "monoblocco" con apposite fasce di materiale sintetico; non utilizzare i golfari. Non movimentare mai il serbatoio pieno e non riempire mai il serbatoio da interro esternamente allo scavo.
- Preparare una buca di idonee dimensioni a fondo piatto consistente, in modo che intorno e sotto al serbatoio rimanga uno spazio sufficiente per effettuare la compattazione del materiale di rinfianco.
- Stendere sul fondo un letto di sabbia di almeno 5 cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme, compatta e non direttamente sul terreno di scavo.
- Posizionare il serbatoio perfettamente in piano su una superficie livellata e resistente al peso del serbatoio pieno.
- Connettere e collaudare i vari allacciamenti assicurandosi che lo sfiato sia libero per evitare che il serbatoio vada in depressione.
- Riempire progressivamente con acqua il serbatoio, rinfiancando contemporaneamente con sabbia: procedere per strati successivi di 15-20 cm riempiendo il serbatoio d'acqua e rinfiancando con sabbia, compattandola.
- Togliere il coperchio esclusivamente nelle fasi di riempimento e ripristinarlo durante le operazioni di rinfianco.
- Prevedere un adeguato drenaggio della sede di scavo, se necessario, per evitare che il serbatoio possa subire spinte idrostatiche dovute all'accumulo di acqua nello scavo stesso in concomitanza di eventi meteorici . Il serbatoio non deve esser mai sottoposto a spinta idrostatica
- Nel caso in cui nella zona di interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, nel caso di falda freatica o comunque in presenza di infiltrazioni di acqua dal terreno e laddove non fosse possibile prevedere un adeguato drenaggio è necessario predisporre un adeguato isolamento del serbatoio, ad esempio mediante isolamento con pareti in calcestruzzo, gettando completamente il manufatto con calcestruzzo ecc. avendo particolare cura nel rinfianco da effettuarsi in almeno 3 strati al fine di non avere galleggiamento della fossa, seppur piena d'acqua, sul calcestruzzo.
- Qualora si debba interrare il serbatoio in zone con pendenza o in prossimità di un declivio è necessario proteggere il serbatoio con un sistema di contenimento delle spinte, in modo che le spinte laterali del terreno non gravino direttamente sul serbatoio. Tener conto delle condizioni complessive del sito di interramento.
- Ricoprire il serbatoio con terreno vegetale per un'altezza massima di 50 cm, è anche possibile creare una copertura in cls alleggerito al fine di incrementare la rigidezza al passaggio,; il serbatoio, cosi come la zona nelle immediate vicinanze dello scavo non è carrabile; per l'interramento del serbatoio a profondità superiori a 50cm predisporre le opere adatte a prevenire compressioni e spinte superiori, inferiori e laterali; consigliamo di avvalersi della competenza di un tecnico a tal fine. Qualora si volesse ottenere una copertura carrabile sarà necessario costruire, in relazione alla portata, un'idonea soletta in cemento armato con

dimensioni maggiori dello scavo del serbatoio, in funzione della consistenza del terreno circostante, in modo che i carichi non vadano a grave direttamente o indirettamente sul serbatoio stesso.

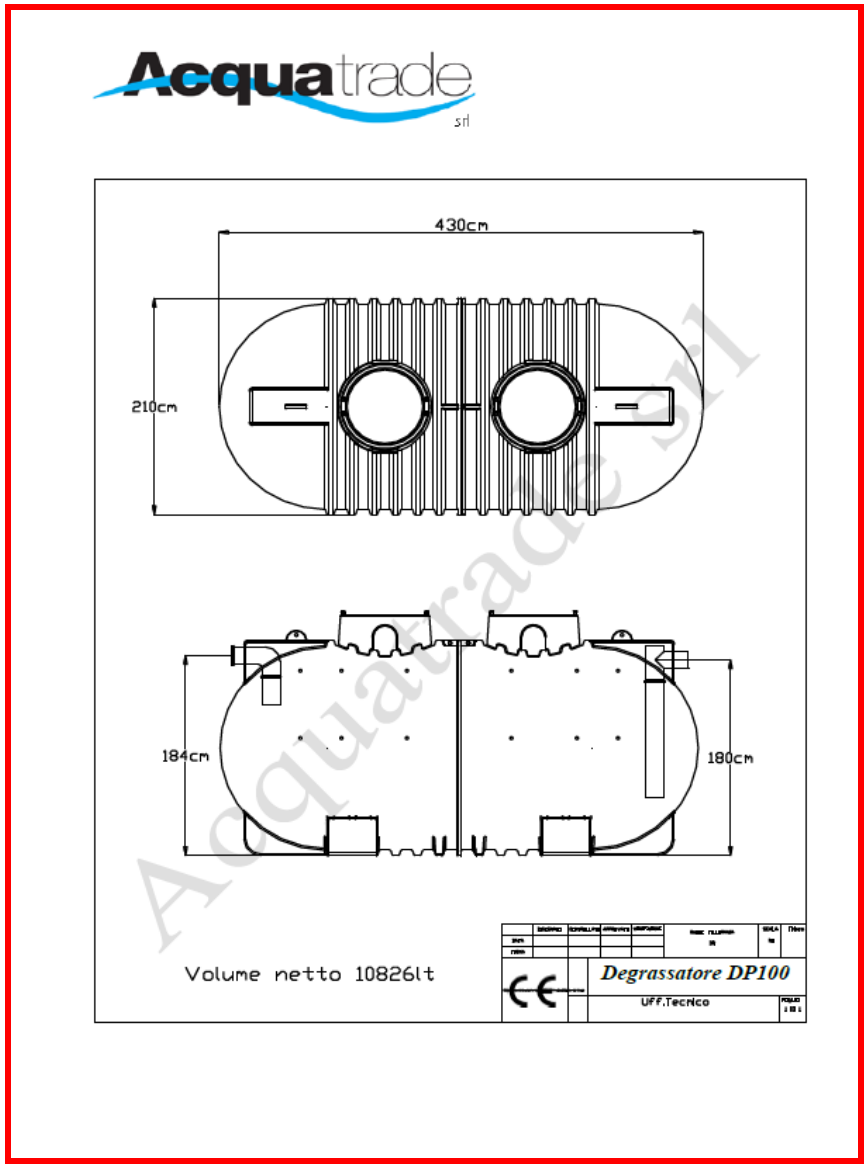
- Rendere praticabili gli accessi ai serbatoi in modo da permettere le normali operazioni di manutenzione.
- L'installazione di eventuali pozzetti e chiusini di peso superiore ai 30KG dovrà avvenire solo in maniera solidale con una soletta in modo che il peso non gravi sul serbatoio.
- Evitare di realizzare parti in muratura che pregiudichino l'eventuale manutenzione o sostituzione del serbatoio stesso. Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene presenti nel serbatoio, siano idonee al liquido contenuto.
- Per la scelta del materiale di riempimento e per le modalità di compattazione fare riferimento alle norme UNI EN 1046 e UNI EN1610 ed inoltre, nello svolgimento di tutte le lavorazioni deve essere rispettato il Decreto Legislativo 81/08 e le norme di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Non utilizzare esternamente i serbatoi da interro.
- In particolar modo per le stazioni di sollevamento proteggere adeguatamente la vasca dalle forze di galleggiamento (spinta idrostatica) e prevedere un accesso al serbatoio di dimensioni sufficienti da permettere all'operatore le operazioni di manutenzione.
- Per quanto concerne i serbatoi modulari eseguire l'interramento come da indicazioni sopra riportate dopodiché assicurare con viti autofilettanti zincate o di acciaio i tappi con ghiera compresi nella fornitura.
- Effettuare l'installazione di tubazioni di afflusso all'ingresso e di deflusso all'uscita a serbatoi ed impianti in presenza degli stessi sul cantiere in modo da esser certi di rispettare i principi idraulici in relazione ad eventuali discrepanze dimensionali tra progetto e prodotto

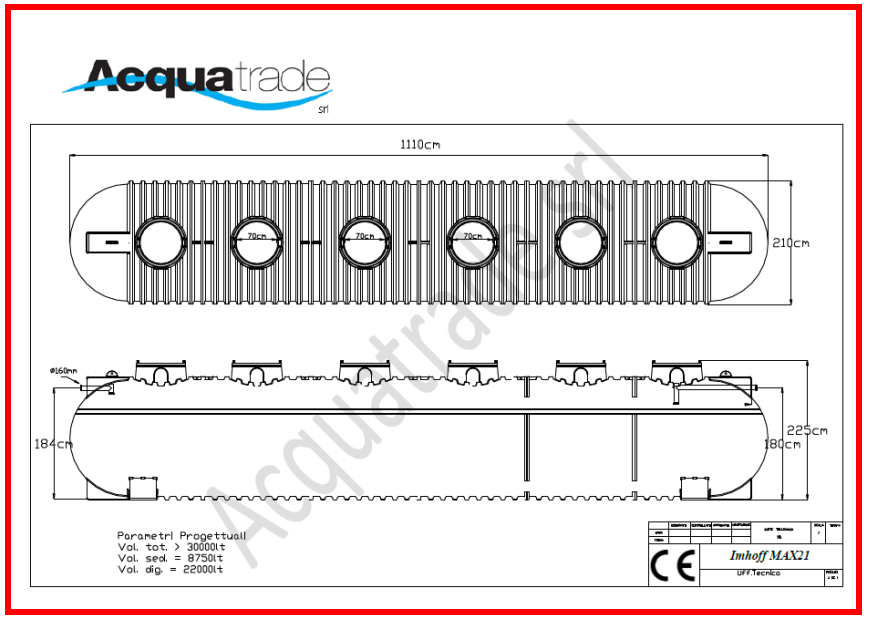


NO **SI**

7. Sommario

1. Applicazioni e Funzionamento 1
2. Installazione 1
3. Uso e manutenzione 2
4. Caratteristiche tecniche 2
5. Disegni 3
6. Modalità d'interramento e movimentazione 8
7. Sommario 10





Acquatrade srl

Acquatrade srl

Scheda Tecnica

Impianto per il trattamento delle acque reflue domestiche ed assimilabili

Percolatore Aerobico PowerStar REA16 ZETAPLAST

1. Descrizione del processo

Questo particolare trattamento dei liquami è costituito da una vasca in polietilene rotostampato le cui dimensioni e caratteristiche tecniche (spessori delle pareti, del fondo, del coperchio, larghezza, lunghezza, profondità e massa filtrante) sono sufficienti a contenere il volume e a sostenere la pressione esercitata dal terreno circostante, nonché a consentire le necessarie opere di pulizia periodica e manutenzione.

Il liquame, preventivamente trattato nel degrassatore e nel compartimento di trattamento primario, di capacità proporzionate alla potenzialità abitativa dell'insediamento, entra nel filtro attraversando un tubazione che lo convoglia nella parte bassa dove, a contatto con la flora batterica adesa, subisce il processo depurativo. L'ambiente è mantenuto aerobico mediante insufflazione d'aria attraverso diffusori circolari posti sul fondo della vasca.

Il sistema depurativo a filtro percolatore è molto versatile e permette di adattarsi a tutte le condizioni operative via corta variabilità, restituendo, in uscita, un'acqua con i parametri specifici stabilmente nei limiti prescritti dal D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1 e Tab.3. In relazione alle caratteristiche del refluo in ingresso ed ai trattamenti primari presenti si ha una consistente variabilità inerente la potenzialità massima trattabile al fine del raggiungimento del livello depurativo per lo scarico dei reflui in corpo idrico superficiale significativo. Riferirsi a quanto indicato alla tabella "Parametri operativi di processo".

2. Definizioni

- abitante equivalente: il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD_5) pari a 60 grammi, 12 grammi di azoto, 4 grammi di fosforo; il tutto in 200 litri/ a.e. giorno ;
- acque reflue domestiche: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue provenienti da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento, intendendosi per tali anche quelle venute in contatto con sostanze o materiali, anche inquinanti, non connessi con le attività esercitate nello stabilimento;
- scarico: qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Sono esclusi i rilasci di acque previsti all'articolo 114;
- acque di scarico: tutte le acque reflue provenienti da uno scarico;
- trattamento appropriato: il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del presente decreto (D.Lgs. 152/06);
- trattamento primario: il trattamento delle acque reflue che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi mediante processi fisici e/o chimico-fisici e/o altri, a seguito dei quali prima dello scarico il BOD5 delle acque in trattamento sia ridotto almeno del 20 per cento ed i solidi sospesi totali almeno del 50 per cento;
- trattamento secondario: il trattamento delle acque reflue mediante un processo che in genere comporta il trattamento biologico con sedimentazione secondaria, o mediante altro processo in cui vengano comunque rispettati i requisiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte terza D.Lgs. 152/06;
- Corpo idrico superficiale: un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere.

Acquatrade srl

3. Dati di progetto

In riferimento al POWERSTAR Zetaplast da noi fornito siamo a dichiarare che il prodotto è stato costruito nel rispetto ed in conformità a quanto disposto dal **D.Lgs. n° 152/06** inerente i trattamenti primari, con riferimento al valore inferiore indicato per il parametro "A.E. Abitanti Equivalenti". Per il dimensionamento si fa riferimento alle norme tecniche **UNI EN 1825/02. UNI EN 12566-1, UNI EN 12566-3, UNI EN 12566-4.** La progettazione dei sistemi Depurativi BIOTEC verifica inoltre il sistema progettuale specifico per apparecchiatura delle norme **UNI EN 12566-1-6-7** - Marcatura CE

I dati di progetto si riferiscono indicativamente alle seguenti condizioni operative:

Parametri operativi di processo

PARAMETRO	*VALORE DI PROCESSO*		
Volume specifico corpi di riempimento	**200 lt/a.e.**	**150 lt/a.e.**	**100 lt/a.e.**
N°abitanti equivalenti	125	170	250
Dotazione idrica per ab.eq.	200 lt/gg		
Coefficiente d'afflusso	1	0,8	0,8
Portata giornaliera effluente	25000 lt/gg	27200 lt/gg	40000 lt/gg
Portata media (Q_{24}) effluente	1042lt/hr	1133 lt/hr	1667 lt/hr
Portata di punta (Q_p) effluente (C_p=3)	3125 lt/hr	3400 lt/hr	5000 lt/hr
Temperatura max refluo in ingresso	12 ÷ 30°C		
pH	6,5 – 8,5		
Colore	Non percettibile su uno spessore di 10 cm dopo diluizione 1 : 40		
Solidi sospesi totali	350 mg/lt		
Carico organico specifico	≤ 60 gr BOD_5 / ab.eq. x gg.		
Concentrazione della frazione biodegradabile	≤ 300 mg/lt	≤ 375 mg/lt	
COD / BOD_5	1,67 ÷ 2,2		
N totale giornaliero	≤ 0,012 kg/ab.eq x gg		
N ammoniacale	≤ 30 mg/lt		
P totale	≤ 10 mg/lt		
Cloruri (come Cl)	conc. rilevata nelle acque approvvigionate + 40 mg/l		
Tensioattivi totali	≤ 10 mg/lt	≤ 5 mg/lt	≤ 2 mg/lt
Oli e grassi	≤ 60 mg/lt		
Sostanze antibatteriche	tracce		

Valori limite di emissione che le acque reflue devono rispettare, a monte di ogni trattamento depurativo, per essere di tipo domestiche o assimilabili a domestiche. Per tutti i parametri ulteriormente contemplati dalla Tabella 3 , i valori limite di emissione prescritti dalla medesima dell'Allegato 5 al decreto Tabella 3 per gli scarichi in acque superficiali D.Lgs. 152/06

Parametri impiantistici

PARAMETRO	*VALORE*		
	200 lt/a.e.	**150 lt/a.e.**	**100 lt/a.e.**
Volume	25000 lt		
Volume attivo	20000 lt		
Superficie specifica del corpo di riempimento	120 m^2/m^3 c.a		
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	24 hr c.a.	22 hr c.a.	15 hr c.a.
Portata aria fornita al processo	63 m^3/hr		
Ossigeno alimentato al processo	12,6 m^3/hr		

Parametri delle apparecchiature

PARAMETRO	*VALORE*
Potenza nominale impegnata per le soffianti	7 x 0,170 kW/220 V
Tipo diffusore	Membrana microforata a bolle fini
Diametro/Superficie	14 x 0,32 m/0,081 m^2

Acquatrade srl

4. Garanzia

Il Filtro Percolatore aerobico PowerStar Zetaplast è idoneo alla depurazione delle acque reflue domestiche ed assimilabili. In relazione alle caratteristiche del refluo indicate dai parametri di progettazione, da cui si ottiene il n° di abitanti equivalenti massimo, garantisce, se correttamente utilizzato e mantenuto efficiente, di raggiungere il livello depurativo per il recapito finale dei reflui in corpo idrico superficiale significativo (D.Lgs. 152/06).

Dipendendo l'efficienza depurativa dalle caratteristiche chimico fisiche del refluo in ingresso, dai trattamenti particolari di cui necessitano le sostanze (come ad esempio saponi, olii, disinfettanti, salamoie etc.), qualora presenti oltre i limiti di progetto e dalle condizioni idrauliche d'afflusso all'impianto, si impone una attenta valutazione della soluzione d'impianto complessiva da adottare.

Poiché sul territorio nazionale si riscontra una grande varietà di soluzioni ammesse dagli enti locali competenti per il rilascio dell'Autorizzazione allo Scarico (Comune di residenza, Provincia di residenza etc.), si subordina la validità della garanzia al parere preventivo in merito, oppure al rilascio dell'autorizzazione che automaticamente verifichi l'accettabilità della soluzione impiantistica da parte dell'ente competente stesso.

Per quanto concerne la presenza o comparsa di odore sottolineiamo che "non deve essere causa di inconvenienti e molestie di qualsiasi genere"; occorre dunque in fase di installazione porre in essere tutti gli accorgimenti del caso mediante opere accessorie che oltre a non permettere fuoriuscita di odori non permettano l'ingresso di acque in corrispondenza dei tappi di chiusura; inoltre oltre al collegamento delle uscite biogas occorre verificare che il tratto della condotta sia proporzionato alle perdite di carico e permetta lo smaltimento dei biogas. Occorre porre molta attenzione che la tubazione di ventilazione dell'edificio sia efficace e mantenuta efficiente sventando la possibilità di gorgogliamento e/o pressurizzazione delle condotte con comparsa di odori nei locali interni.

Il percolatore è dimensionato sulla base di prove sperimentali inerente le norme di buona tecnica.

Precisiamo, infine, che il rendimento depurativo è in relazione alla messa a punto a regime di tutto il processo depurativo di tutto l'impianto di trattamento dei reflui, del relativo stato d'uso nonché della posa in opera, della manutenzione effettuata in continuo esercizio con caratteristiche del liquame affluente conformi a quelle riportate nei parametri di processo ed impiantistici descritti.

Acquatrade srl mediante il proprio Ufficio Tecnico fornisce indicazioni e supporto per quanto riguarda progettazione del processo depurativo e relative soluzioni impiantistiche in base ai dati fornitici; non sostituisce come ruolo e funzione né il tecnico competente, né il progettista, né l'autorità competente per quanto concerne soluzioni di processo e d'impianto, declina dunque ogni responsabilità inerente il titolo V D.Lgs. 152/06 .

Acquatrade srl emette garanzia di funzionalità della propria apparecchiatura per un periodo di due anni; per quanto riguarda i componenti non di propria produzione rimanda alla garanzia specifica del prodotto.

5. Modalità d'impiego

I sistemi *Filtro Percolatore Aerobico PowerStar Zetaplast* sono indicati per il trattamento dei reflui domestici ed assimilabili con caratteristiche del refluo conformi a quanto indicato alla sezione "Dati di progetto"

Occorre porre molta attenzione alla conformazione del corpo recettore che deve essere un corpo idrico superficiale significativo (D.Lgs. 152/06); qualora venga concessa l'autorizzazione allo scarico in corpo recettore non significativo occorrerà verificare ed operare in modo che l'acqua non ristagni e scorra lungo lo stesso.

Le peculiarità della soluzione impiantistica, la grande elasticità di processo e la particolare resistenza del fango adeso consentono l'adattabilità del sistema a piccoli stress della flora batterica, sia per ciò che riguarda lo shock idraulico e di composizione, che per quanto riguarda periodi di alimentazione carente.

6. Installazione

L'installazione del prodotto deve essere effettuata tenendo in considerazione le eventuali indicazioni del Regolamento Edilizio locale e preferibilmente sottovento all'edificio. Indichiamo di prevedere opere ed accorgimenti finalizzati all'isolamento, protezione e chiusura in sicurezza delle vie d'accesso (tappi e coperchi). Verificare il buon funzionamento, da un punto di vista idraulico, delle tubazioni di adduzione dei reflui e della capacità delle vie di ventilazione in modo che non si abbia comparsa di gorgogliamento all'interno delle strutture.

6.1. Installazione prodotto

- Installare la fossa come indicato dallo schema d'installazione allegato (Fig.1) seguendo le modalità di interro (Par.11)
- Tutte le tubazioni, al susseguirsi delle varie apparecchiature, devono essere allo stesso livello o discendenti; seguire le indicazioni "entrata" "uscita" presenti sulle apparecchiature. In caso esista il dubbio di erroneo posizionamento delle etichette (uscita più alta dell'entrata), contattare l'ufficio tecnico

6.2. Collegamento uscite biogas (ventilazione) (Fig.2)

- Utilizzare tubazioni a tenuta di diametro adeguato al numero di sfiati da convogliare (ad es. per collegare insieme n°2 sfiati utilizzare almeno tubazione diam. 60 mm, ecc.).
- Posizionare l'uscita biogas in modo tale che non sia "causa di inconvenienti e molestie di qualsiasi genere", controllando che nel tragitto non si vengano a formare colli d'oca o punti di accumulo di acqua che impedirebbero il flusso di gas. In caso le particolari condizioni di

Acquatrade srl

installazione lo rendessero necessario dovrà essere aumentato il diametro stesso dei raccordi di ventilazione.

6.3. Tappi di chiusura (neri) diametri 255mm, 455 mm, 620mm

- il sistema tappo con ghiera dei nostri prodotti permette la protezione contro la penetrazione di corpi solidi e contro le infiltrazioni di pioggia, gocce e spruzzi in qualsiasi direzione. Nel caso necessitasse è possibile apporre guarnizioni od utilizzare silicone poliuretanico o acrilico in modo da aumentare la capacità di tenuta del sistema di chiusura. In tutti i casi saranno le opere accessorie che dovranno comunque garantire l'isolamento delle bocche da infiltrazione d'acqua sia dall'alto che dal basso che lateralmente.
- una volta installato il prodotto (posizionato, riempito d'acqua e collegato) e verificato il corretto posizionamento procedere al fissaggio dei tappi forniti

6.4. Collegamento e posizionamento compressori soffianti

- il posizionamento dei compressori soffianti deve avvenire entro i 4mt di distanza; oltre tale distanza occorrerà procedere all'installazione di un compressore di potenza superiore (consultare l'ufficio tecnico)
- il collegamento deve essere effettuato utilizzando fascette di acciaio inox e tubo tipo spring in gomma da ¾" e facendo attenzione che non si schiacci e non si formino strozzature. Il collegamento al depuratore avverrà in corrispondenza del raccordo identificato dalla targhetta "soffiante" (Fig.2).
- per ciò che riguarda la manutenzione e garanzia dei compressori soffianti riferirsi alla scheda tecnica relativa. I compressori soffianti sono impermeabili, non stagni, sono dotati di protezione termica che entrerà in funzione ogni qualvolta necessario; il riarmo avverrà automaticamente.

6.5. Collegamento e posizionamento quadri elettrici

- Il posizionamento dei quadri elettrici deve avvenire in modo che siano riparati dalle intemperie (grado di protezione IP55).
- Collegare il quadro elettrico 0132 "timer per ossigenazione" presente seguendo lo schema elettrico allegato (Fig.3)
- Il quadro è presettato (modalità "auto") per il funzionamento in 8 cicli consecutivi da 2 ore ON e 1 ora OFF. Per il funzionamento in continuo selezionare la funzione "manual" (Fig.4). Per modificare i tempi di ossigenazione regolare scala e fondo scala per fase ON e OFF in modo da ottenere le tempistiche desiderate; ad es. per impostare 2,5 ore ON impostare il fondo scala "work" su 10 h (primo selettore dall'alto) e il "time" su 2,5 (secondo selettore dall'alto); per impostare 0,5 ore OFF impostare il fondo scala "pause" su 1h (terzo selettore) e

il "time" su 5 (quarto selettore) (Fig.4).

-

6.6. Contenitore per pompe soffianti e quadri elettrici (Fig.5)

- Il contenitore per pompe soffianti e quadri elettrici è costituito da un vassoio di altezza 4cm entro il quale possono essere posizionati sia i motori soffianti che i quadri elettrici; al di sopra verrà posizionata la copertura in polietilene completa di fori di aerazione. I passaggi delle tubazioni e dei cavi elettrici saranno ottenuti dall'installatore in modo tale che eventuali eventi meteorici non portino in contatto le apparecchiature elettriche con l'acqua. Posizionare la base del Contenitore per Compressore Esterno sul terreno e coprire con il cappello le apparecchiature. Verificare che il livello delle acque, in corrispondenza di eventi meteorici, non tracimi all'interno del vassoio e che le feritoie di aerazione siano sempre sgombre.
- È possibile utilizzare anche altri sistemi di confinamento (armadietti metallici, plastici o realizzati in opera) purché garantiscano le stesse condizioni di protezione ed areazione delle apparecchiature.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti contattare l'Ufficio Tecnico Acquatrade srl.

ufficiotecnico@zetaplast.net

7. Start-up d'impianto

Una volta posizionato, pieno d'acqua e con i collegamenti effettuati, avviare la pompa soffiante.
Tenere in funzione la pompa soffiante in continuo per i primi 30 giorni (posizione "manual" Fig.4); successivamente temporizzate in ragione di 8 cicli di 2 ore on seguite da 1 ora off (posizione "auto" Fig.4). Dopo un periodo di utilizzo di circa 30/40 giorni si consiglia di immettere i batteri specifici nel comparto aerobico (1 lt di batteri nel tappo grande dove sono visibili i corpi di riempimento).
Quando i fanghi batterici (flora batterica) si saranno formati in quantità sufficiente, l'impianto svolgerà efficacemente la propria azione depuratrice. Verificare che siano presenti nelle quantità opportune, seguendo la metodologia seguente: prelevare dal vano di ossidazione un litro di miscela areata, farla decantare per mezz'ora e verificare che il volume dei fanghi depositatisi sia indicativamente mezzo litro, al di sopra sarà presente acqua priva di solidi sedimentabili (surnatante). In questa fase di prelievo mantenere la soffiante accesa in modo che si prelevi miscela areata.
Nel periodo di transizione l'impianto mostrerà acque torbide, formazione di schiume ed alterazione dei parametri chimici che scompariranno a regime.
Una volta a regime si consiglia di controllare, eventualmente col supporto di un tecnico, il processo depurativo stabilendo le visite di controllo o quant'altro necessario relativamente al recapito finale in corpo superficiale significativo .

Acquatrade srl

il "time" su 5 (quarto selettore) (Fig.4).

-

6.6. Contenitore per pompe soffianti e quadri elettrici (Fig.5)

- Il contenitore per pompe soffianti e quadri elettrici è costituito da un vassoio di altezza 4cm entro il quale possono essere posizionati sia i motori soffianti che i quadri elettrici; al di sopra verrà posizionata la copertura in polietilene completa di fori di aerazione. I passaggi delle tubazioni e dei cavi elettrici saranno ottenuti dall'installatore in modo tale che eventuali eventi meteorici non portino in contatto le apparecchiature elettriche con l'acqua. Posizionare la base del Contenitore per Compressore Esterno sul terreno e coprire con il cappello le apparecchiature. Verificare che il livello delle acque, in corrispondenza di eventi meteorici, non tracimi all'interno del vassoio e che le feritoie di aerazione siano sempre sgombre.
- È possibile utilizzare anche altri sistemi di confinamento (armadietti metallici, plastici o realizzati in opera) purché garantiscano le stesse condizioni di protezione ed areazione delle apparecchiature.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti contattare l'Ufficio Tecnico Acquatrade srl.

ufficiotecnico@zetaplast.net

7. Start-up d'impianto

Una volta posizionato, pieno d'acqua e con i collegamenti effettuati, avviare la pompa soffiante.

Tenere in funzione la pompa soffiante in continuo per i primi 30 giorni (posizione "manual" Fig.4); successivamente temporizzate in ragione di 8 cicli di 2 ore on seguite da 1 ora off (posizione "auto" Fig.4). Dopo un periodo di utilizzo di circa 30/40 giorni si consiglia di immettere i batteri specifici nel comparto aerobico (1 lt di batteri nel tappo grande dove sono visibili i corpi di riempimento).

Quando i fanghi batterici (flora batterica) si saranno formati in quantità sufficiente, l'impianto svolgerà efficacemente la propria azione depuratrice. Verificare che siano presenti nelle quantità opportune, seguendo la metodologia seguente: prelevare dal vano di ossidazione un litro di miscela areata, farla decantare per mezz'ora e verificare che il volume dei fanghi depositatisi sia indicativamente mezzo litro, al di sopra sarà presente acqua priva di solidi sedimentabili (surnatante). In questa fase di prelievo mantenere la soffiante accesa in modo che si prelevi miscela areata.

Nel periodo di transizione l'impianto mostrerà acque torbide, formazione di schiume ed alterazione dei parametri chimici che scompariranno a regime.

Una volta a regime si consiglia di controllare, eventualmente col supporto di un tecnico, il processo depurativo stabilendo le visite di controllo o quant'altro necessario relativamente al recapito finale in corpo superficiale significativo .

8. Uso e manutenzione

Durante il normale funzionamento, il processo depurativo si svolgerà autonomamente restituendo un refluo depurato con livelli di BOD_5, COD, SST allineati alle norme vigenti.

La manutenzione ordinaria consiste nello spurgo dei solidi dal comparto primario e di olii, grassi, schiume, etc. dal separatore previsto per le acque chiare con cadenza massimo annuale; nel lavaggio della superficie superiore del filtro percolatore, effettuato per semplice lavaggio con acqua in pressione dalle ditte di autospurgo che simultaneamente lavano ed aspirano le acque di lavaggio; si consiglia di effettuare il lavaggio superficiale con cadenza annuale, massimo quinquennale.

Verificare periodicamente le caratteristiche dei fanghi attivi (flora batterica) presenti nel sistema.

Verificare le apparecchiature elettromeccaniche riferendosi allo specifico libretto fornito con l'impianto.

Nei casi di alimentazione all'impianto difforme da quelle di progetto e per problemi di settaggio del processo depurativo, rivolgersi al proprio tecnico di fiducia oppure all'Ufficio Tecnico (ufficiotecnico@zetaplast.net).

L'azienda mette a disposizione dell'utente un servizio opzionale di "Service – Assistenza" finalizzato alla manutenzione a servizio dell'impianto di depurazione.

9. Note

In caso si verifichino inconvenienti o malfunzionamenti verificare in via preliminare il corretto funzionamento della pompa soffiante e del diffusore (all'interno del settore di ossidazione si devono vedere le bolle d'aria gorgogliare), nonché eventuali intasamenti o rilascio eccessivo di saponi, olii, grassi e disinfettanti.

Qualora non si riscontino apparenti avarie all'impianto sarà necessario compiere il controllo dei reflui. Per far questo prelevare dal pozzetto di entrata e dal pozzetto di campionamento d'uscita un litro di acque reflue significativo, rivolgersi ad un centro di analisi e richiedere per i due campioni la valutazione dei seguenti parametri: pH, Solidi Sospesi Totali, BOD_5, COD, Azoto totale, Azoto Ammoniacale, Grassi e olii totali, Tensioattivi totali; contattare quindi il centro autorizzato più vicino o l'ufficio tecnico.

Se l'inconveniente riscontrato consiste nell'assenza di flora batterica probabilmente sono pervenute sostanze tossiche per la flora batterica stessa (disinfettanti, antibatterici ecc) oppure si è in presenza di forti picchi idraulici. Pulire l'impianto e ripetere le operazioni di start-up dopo aver provveduto ad identificare ed eliminare la causa della morte o della mancata proliferazione della flora batterica.

Se l'inconveniente riscontrato consiste nella presenza di cattivi odori nelle acque in uscita, si deve

Acquatrade srl

settare la centralina di controllo dell'ossigenatore in ragione di 8 cicli composti da 2,5 ore on seguite da ½ ora off (vedi indicazioni par. 6.5). Se il problema persiste si dovranno tenere sempre avviate le pompe soffianti.

Se l'odore è presente nei dintorni dell'installazione verificare innanzitutto la tenuta delle opere di copertura che ricordiamo non dover permettere afflusso di acqua in corrispondenza delle bocche su cui sono montati i coperchi. Verificare quindi che i tappi di chiusura delle apparecchiature siano ben posizionati, che siano collegate le uscite biogas.

E' possibile implementare la tenuta utilizzando silicone e/o guarnizioni Oring morbide a celle chiuse (F=5÷12mm) reperibili anche presso i ns. Punti vendita.

Se l'odore compare all'interno delle abitazioni il problema non riguarda l'impianto di depurazione bensì il circuito idraulico di adduzione (sifoni) e/o la rete di adduzione di corrente elettrica.

In caso le condizioni operative fossero cambiate nel tempo o difformi da quelle progettuali sarà comunque possibile, ed è comunque consigliato, implementare la potenzialità d'impianto così da adeguarsi alla situazione particolare.

Evitare di immettere nell'impianto sostanze tossiche, nocive e antibatteriche.

Evitare shock di composizione (sopratutto pH, C, N, P), in tal caso è opportuno prevedere una sezione di omogeneizzazione equalizzata.

Non sversare olii nel water.

Verificare che le modalità di interro siano seguite correttamente.

Acquatrade srl

10. Schemi

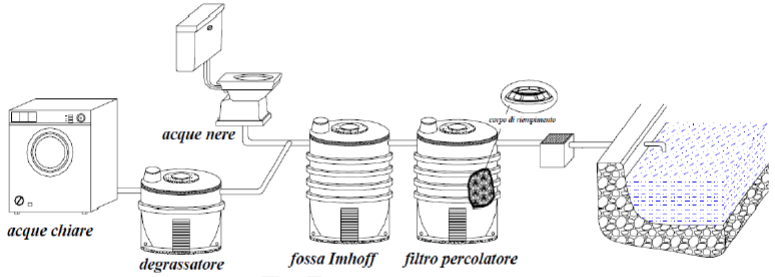


Fig.1 – Esempio tipico d'installazione

Acquatrade srl

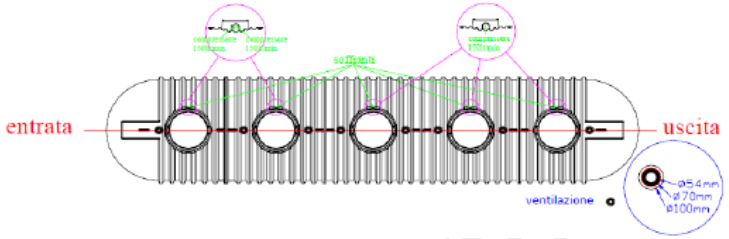


Fig.2 – Posizionamento collegamenti biogas e ossigenazione

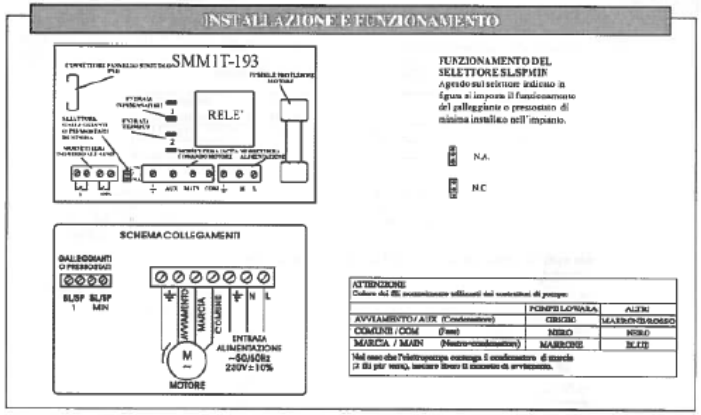


Fig.3 - Schema elettrico



Fig.4 – Selettore on – off e timer regolazione quadro elettrico



Fig.5 – Contenitore per pompe soffianti e quadri elettrici

Acquatecnica srl

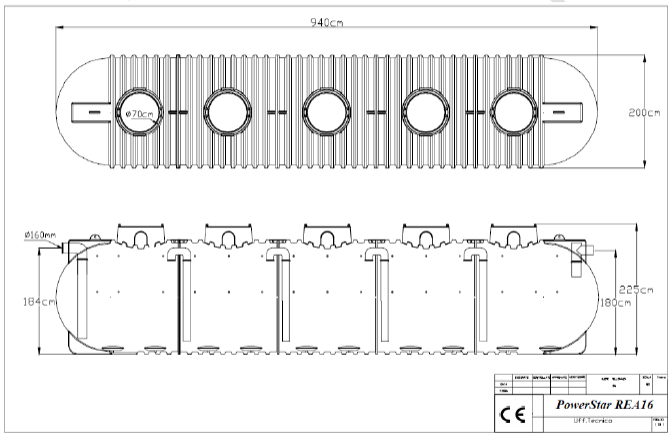


Fig.6 – Schema tecnico

11. Modalità d'interramento e movimentazione

- Movimentare i serbatoi "modulare", "modulare stretto" "monoblocco" con apposite fasce di materiale sintetico; non utilizzare i golfari. Non movimentare mai il serbatoio pieno e non riempire mai il serbatoio da interro esternamente allo scavo.
- Preparare una buca di idonee dimensioni a fondo piatto consistente, in modo che intorno e sotto al serbatoio rimanga uno spazio sufficiente per effettuare la compattazione del materiale di rinfianco.
- Stendere sul fondo un letto di sabbia di almeno 5 cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme, compatta e non direttamente sul terreno di scavo.
- Posizionare il serbatoio perfettamente in piano su una superficie livellata e resistente al peso del serbatoio pieno.
- Connettere e collaudare i vari allacciamenti assicurandosi che lo sfiato sia libero per evitare che il serbatoio vada in depressione.
- Riempire progressivamente con acqua il serbatoio, rinfiancando contemporaneamente con sabbia: procedere per strati successivi di 15-20 cm riempiendo il serbatoio d'acqua e rinfiancando con sabbia, compattandola.
- Togliere il coperchio esclusivamente nelle fasi di riempimento e ripristinarlo durante le operazioni di rinfianco.
- Prevedere un adeguato drenaggio della sede di scavo, se necessario, per evitare che il serbatoio possa subire spinte idrostatiche dovute all'accumulo di acqua nello scavo stesso in concomitanza di eventi meteorici . Il serbatoio non deve esser mai sottoposto a spinta idrostatica
- Nel caso in cui nella zona di interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, nel caso di falda freatica o comunque in presenza di infiltrazioni di acqua dal terreno e laddove non fosse possibile prevedere un adeguato drenaggio è necessario predisporre un adeguato isolamento del serbatoio, ad esempio mediante isolamento con pareti in calcestruzzo, gettando completamente il manufatto con calcestruzzo ecc. avendo particolare cura nel rinfianco da effettuarsi in almeno 3 strati al fine di non avere galleggiamento della fossa, seppur piena d'acqua, sul calcestruzzo.
- Qualora si debba interrare il serbatoio in zone con pendenza o in prossimità di un declivio è necessario proteggere il serbatoio con un sistema di contenimento delle spinte, in modo che le spinte laterali del terreno non gravino direttamente sul serbatoio. Tener conto delle condizioni complessive del sito di interramento.
- Ricoprire il serbatoio con terreno vegetale per un'altezza massima di 50 cm, è anche possibile creare una copertura in cls alleggerito al fine di incrementare la rigidezza al passaggio,; il serbatoio, così come la zona nelle immediate vicinanze dello scavo non è carrabile; per l'interramento del serbatoio a profondità superiori a 50cm predisporre le opere adatte a prevenire compressioni e spinte superiori, inferiori e laterali; consigliamo di avvalersi della competenza di un tecnico a tal fine. Qualora si volesse ottenere una copertura carrabile sarà necessario costruire, in relazione alla portata, un'idonea soletta in cemento armato con dimensioni maggiori dello scavo del serbatoio, in funzione della consistenza del terreno

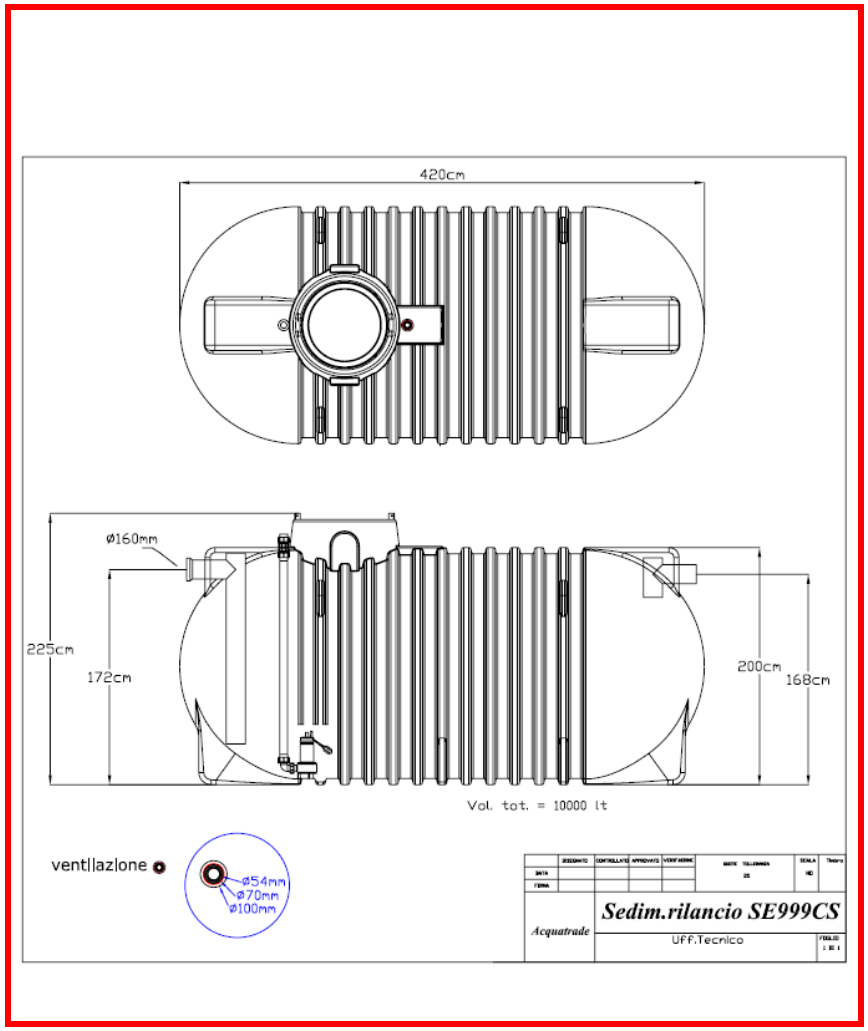
circostante, in modo che i carichi non vadano a grave direttamente o indirettamente sul serbatoio stesso.

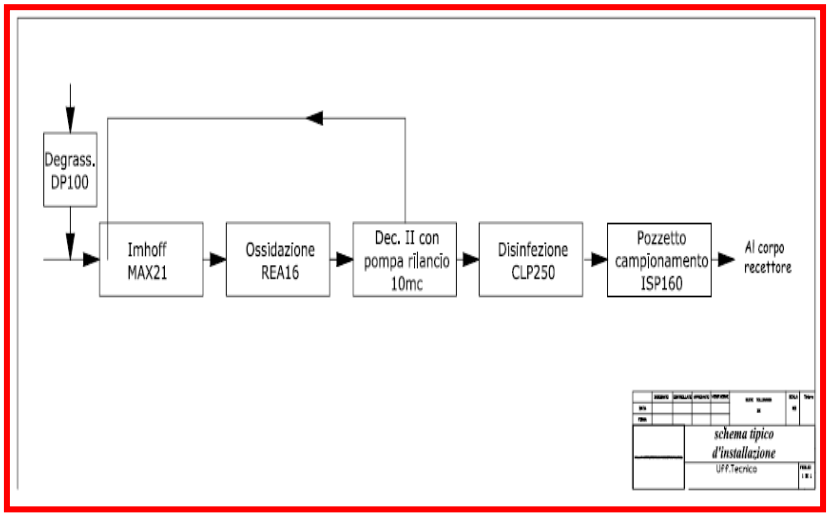
- Rendere praticabili gli accessi ai serbatoi in modo da permettere le normali operazioni di manutenzione.
- L'installazione di eventuali pozzetti e chiusini di peso superiore ai 30KG dovrà avvenire solo in maniera solidale con una soletta in modo che il peso non gravi sul serbatoio.
- Evitare di realizzare parti in muratura che pregiudichino l'eventuale manutenzione o sostituzione del serbatoio stesso. Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene presenti nel serbatoio, siano idonee al liquido contenuto.
- Per la scelta del materiale di riempimento e per le modalità di compattazione fare riferimento alle norme UNI EN 1046 e UNI EN1610 ed inoltre, nello svolgimento di tutte le lavorazioni deve essere rispettato il Decreto Legislativo 81/08 e le norme di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Non utilizzare esternamente i serbatoi da interro.
- In particolar modo per le stazioni di sollevamento proteggere adeguatamente la vasca dalle forze di galleggiamento (spinta idrostatica) e prevedere un accesso al serbatoio di dimensioni sufficienti da permettere all'operatore le operazioni di manutenzione.
- Per quanto concerne i serbatoi modulari eseguire l'interramento come da indicazioni sopra riportate dopodiché assicurare con viti autofilettanti zincate o di acciaio i tappi con ghiera compresi nella fornitura.
- Effettuare l'installazione di tubazioni di afflusso all'ingresso e di deflusso all'uscita a serbatoi ed impianti in presenza degli stessi sul cantiere in modo da esser certi di rispettare i principi idraulici in relazione ad eventuali discrepanze dimensionali tra progetto e prodotto

12. Sommario

1. Descrizione del processo 1
2. Definizioni 2
3. Dati di progetto 3
4. Garanzia 4
5. Modalità d'impiego 5
6. Installazione 5
   - 6.1. Installazione prodotto 5
   - 6.2. Collegamento uscite biogas (ventilazione) (Fig.2) 5
   - 6.3. Tappi di chiusura (neri) diametri 255mm, 455 mm, 620mm 6
   - 6.4. Collegamento e posizionamento compressori soffianti 6
   - 6.5. Collegamento e posizionamento quadri elettrici 6
   - 6.6. Contenitore per pompe soffianti e quadri elettrici (Fig.5) 7
7. Start-up d'impianto 7
8. Uso e manutenzione 8
9. Note 8
10. Schemi 10
11. Modalità d'interramento e movimentazione 14
12. Sommario 16

Acquatrade srl


420cm
ø160mm
225cm
172cm
200cm
168cm
Vol. tot. = 10000 lt
ventilazione
ø54mm
ø70mm
ø100mm
Acquatrade
Sedim.rilancio SE999CS
UFF.Tecnico


Degrass. DP100
Imhoff MAX21
Ossidazione REA16
Dec. II con pompa rilancio 10mc
Disinfezione CLP250
Pozzetto campionamento ISP160
Al corpo recettore
schema tipico d'installazione
UFF.Tecnico

MONITORAGGIO E SOSTENIBILITA'

Rilievo n° 9: "*Specificazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale comprensivi di indicatori e di valori limite che se superati richiedono un eventuale riallineamento delle previsioni urbanistiche"*

Rilievo n° 11: *"Fissazione delle prestazioni ambientali da conseguire con gli interventi urbanistico-edilizi con particolare riguardo alla quota di superficie da mantenere permeabile e alle misure per la riduzione dei carichi inquinanti e delle pressioni sulle risorse ambientali (suolo, rumore, emissioni biodiversità ecc.) da porre a carico dei soggetti attuatori nella convenzione"*

Rilievo n°12: *"Redazione dle piano di Monitoraggio contentente le modalità per:*

a) *La rilevazione periodica degli indicatori di cui al precedente punto 3 e la redazione di un report a scadenza prefissata;*

b) *la realizzazione di eventuali misure correttive;*

c) *la comunicazione al pubblico degli esiti del monitoraggio."*

I principali aspetti di carattere ambientale e socio economici oggetto di monitoraggio riguarderanno l'impianto di depurazione dei reflui, i consumi energetici dell'edificio/degli edifici servizi assistenziali previsti dalla variante, ulteriori indagini fonometriche dopo la realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda il processo di depurazione biologica delle acque reflue si basa su complessi meccanismi chimici, fisici e biologici strettamente interconnessi. L'efficienza del sistema è conseguita attraverso un'attenta e corretta gestione dell'impianto. Appare evidente, in questi termini, la necessità di attuare il monitoraggio, ovvero la rilevazione dei parametri che consentano la continua interpretazione della situazione in atto. Utili strumenti per una corretta gestione dell'impianto, oltre al monitoraggio, sono le verifi che di funzionalità (idrodinamica dei reattori, sedimentabilità dei fanghi e capacita di trasferimento dell'ossigeno). Le tecniche di verifica della funzionalità presentate in questo lavoro possono definirsi "consolidate" in quanto ormai messe a punto da diversi anni. Con il fornitore dell'impianto si sono stabiliti i seguenti criteri per il monitoraggio. Vedi scheda allegata di seguito.

MONITORAGGIO IMPIANTO DEPURAZIONE

CONDUZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Per conduzione dell'impianto si intende tutto il complesso delle operazioni di controllo, regolazione del macchinario ed interventi presso l'impianto di depurazione per assicurare all'acqua depurata ed ai

fanghi di risulta le caratteristiche di qualità richieste dalle vigenti leggi in materia.

Le operazioni di conduzione saranno eseguite periodicamente ed a titolo indicativo, ma non limitativo, comprenderanno:

- verifica quantità solidi decantati, spurgo e smaltimento degli stessi;
- asportazione delle sostanze flottate alla superficie del degrassatore e del trattamento primario;
- pulizia delle tubazioni di afflusso e deflusso alle varie apparecchiature costituenti l'impianto;, rimozione dei materiali galleggianti alla superficie dei decantatori;
- controllo del funzionamento dell'impianto biologico, verificando e regolando costantemente la quantità di biomassa presente nelle singole unità (misura e regolazione concentrazione fanghi) e la quantità di ossigeno fornito tramite insufflazione d'aria (misura e regolazione ossigeno disciolto); particolare cura dovrà essere posta per garantire uniformi distribuzioni (nelle varie linee ed all'interno dei singoli moduli) sia dell'ossigeno disciolto che dei fanghi attivi, regolando opportunamente il funzionamento dei sistemi di aerazione e di ricircolo;
- controllo del funzionamento della sedimentazione secondaria;
- controllo e regolazione dell'immissione di ipoclorito di sodio nella fase di sterilizzazione finale;
- controlli per il mantenimento delle concentrazioni operative di fanghi attivi: regolazione portate fanghi di ricircolo;

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende quanto qui di seguito elencato, fermo restando l'impegno per l'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione previste dai costruttori delle macchine e/o indicate nel manuale di manutenzione e gestione dell'impianto:

a) pulizia dell'area di pertinenza dell'impianto, con particolare riguardo alle zone dei pretrattamenti;
b) pulizia del de grassatore della decantazione primaria secondaria e della sezione di disinfezione;
c) verifica della presenza di disinfettante entro il serbatoio di alimentazione
d) quant'altro occorrente per una corretta manutenzione dell'impianto, anche se qui non espressamente dettagliato compresa la manutenzione programmata alle apparecchiature elettromeccaniche e ai loro componenti secondo le prescrizioni dei costruttori delle stesse.

ADDITIVI CHIMICI

I reagenti chimici indispensabili al processo di depurazione dovranno essere stoccati in appositi contenitori. Gli additivi chimici previsti nei processi di trattamento e dosati nelle linee liquami e fanghi, sono i seguenti:

- IPOCLORITO DI SODIO, impiegato per la disinfezione finale in caso di emergenza sanitaria;
- CLORURO FERRICO per la defosfatazione in caso di necessità, con dosaggio giornaliero manuale in testa sezione di ossidazione.

ANALISI

E' prevista l'esecuzione di analisi sui liquami in arrivo, in uscita e lungo il ciclo di trattamento.

Pulizie

- Ispezione ricorrente della elettropompa ed accessori idraulici della stessa ed effettuazione di tutte le operazioni necessari per la relativa disostruzione a regola d'arte (elettropompa, tubazioni, saracinesche, valvole, ecc.) a seguito di intasamento dovuto a corpi solidi e materiali di qualsiasi tipo (sabbia, stracci, foglie, rami, rottami metallici ed altri rifiuti di ogni genere e provenienza) e il trasporto a discarica del materiale di risulta;

- Lavaggio (ove possibile) e pulizia ricorrenti delle pareti della vasca di pompaggio, con idonei attrezzi, per evitare odori molesti per accumuli di grassi ed incrostazioni;

- Pulizia ricorrente dei galleggianti e dei relativi cavi;

- Svuotamento completo della vasca di pompaggio ogni qual volta si rende necessario l'allontanamento dei materiali sedimentati, di qualsiasi tipo e provenienza, per assicurare il perfetto funzionamento della elettropompa, per evitare esalazioni sgradevoli e per evitare interferenze con le stazioni successive di trattamento, e il trasporto e lo smaltimento del materiale di risulta;

- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza per assicurare il buon funzionamento della stazione di sollevamento, compresi i macchinari di riserva.

Sedimentazione primaria in vasche equipaggiate meccanicamente

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la sedimentazione primaria in vasche non equipaggiate meccanicamente:

- Estrazione periodica dei fanghi che sarà, fra l'altro, regolata in modo da evitare accumulo di fanghi sul fondo oltre 50 cm. di spessore;

Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, periodiche, delle attrezzature meccaniche di raschiatura dei fanghi e di raccolta delle materie galleggianti ed accessori per controllare che, non si verifichino eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni, anomalie meccaniche, rumori, surriscaldamenti eccessivi, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;

- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici fuori dell'acqua ed esecuzione delle eventuali rettifiche;

Ossidazione dei liquami con il sistema a fanghi attivi in vasche equipaggiate con insufflatori di aria.

Regolazioni

- Regolazione del funzionamento del sistema di insufflazione di aria nella massa liquida (variare la quantità di aria insufflata con il compressore) per assicurare le condizioni ottimali di cui al punto precedente;

- Regolazione dei dispositivi di intermittenza di funzionamento del sistema di ossigenazione per ottimizzare l'efficienza;

- Regolazione della portata di ricircolo in modo da mantenere le ottimali concentrazioni dei fanghi nella vasca di ossidazione, un idoneo grado di nitrificazione, curando che non si producano fanghi voluminosi o a punta di spillo nella vasca di sedimentazione secondaria;

- Le regolazioni ed i relativi correttivi e rettifiche di processo saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo dell'ossidazione e delle altre stazioni di trattamento;

- Effettuazione, con accortezza, del ricircolo delle correnti liquide provenienti dalle stazioni di trattamento dei fanghi (ispessitori, stabilizzatori, disidratatori meccanici) in testa all'impianto, per evitare diminuzioni dell'efficienza epurativa nella vasca di ossidazione o disfunzioni più gravi; in particolare, perfezionamento delle modalità di estrazione del surnatante dalle stazioni per migliorare le caratteristiche dello stesso;

Disinfezione dei liquami con impiego di ipoclorito di sodio

Regolazioni

- Dosaggio dell'ipoclorito di sodio per disinfettare l'effluente in maniera da mantenere nelle acque depurate un cloro residuo ed una carica batterica che rientrino nei limiti di contratto; il dosaggio sarà effettuato, a seconda dei casi, tramite il rubinetto di erogazione del serbatoio di stoccaggio (in mancanza della elettropompa dosatrice) o tramite la elettropompa dosatrice e, quando esiste, con l'impiego del cloro residuometro;

- I dosaggi saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo della disinfezione ed in conseguenza si provvederà alla regolazione della elettropompa dosatrice;

TABELLA PROGRAMMA ANALISI

ENTRATA DEPURATORE	FREQUENZA
PH e temperatura	“vedere allegato piano monitoraggio”
Materiali in sospensione totali	“vedere allegato piano monitoraggio”
BOD5	“vedere allegato piano monitoraggio”
COD	“vedere allegato piano monitoraggio”
Nitrati totale come (NO_3^-)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Nitriti totali come (NO_2^-)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Azoto ammoniacale (come NH4)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Fosforo totale	“vedere allegato piano monitoraggio”
Tensioattivi (totali)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Grassi olii animali e vegetali	“vedere allegato piano monitoraggio”

USCITA DEPURATORE	FREQUENZA
PH e temperatura	“vedere allegato piano monitoraggio”
Materiali in sospensione totali	“vedere allegato piano monitoraggio”
Materiali grossolani	“vedere allegato piano monitoraggio”
Materiali sedimentabili	“vedere allegato piano monitoraggio”
BOD5	“vedere allegato piano monitoraggio”
COD	“vedere allegato piano monitoraggio”
Nitrati totale come (NO_3^-)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Nitriti totali come (NO_2^-)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Azoto ammoniacale (come NH4)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Cloro residuo	“vedere allegato piano monitoraggio”
Fosforo totale	“vedere allegato piano monitoraggio”
Tensioattivi (totali)	“vedere allegato piano monitoraggio”
Grassi e oli animali e vegetali	“vedere allegato piano monitoraggio”
Escherichia coli	“vedere allegato piano monitoraggio”
Ossigeno disciolto mg/l In ossidazione	“vedere allegato piano monitoraggio”

Dovranno essere monitorati gli scarichi depurati seconda la scheda

I risultati del monitoraggi verranno pubblicati dal Comune di Mezzanego secondo le scadenze stabilite nella scheda. Sarà obbigo convenzionale da parte del Soggetto Attuatore l'intervento stabilire con il fornitore, chek-in periodici preventivi per evitare criticità e nel caso in cui durante l'uso dell'impianto i valori derivati dal monitoraggio risultassero critici, stabilire modalità di intervento nelle 24 ore successive al presentarsi della criticità.

La raccolta dei fanghi è fissata con scadenza annuale dalla data di entrata in funzione dell'impianto di depurazione.

Dovranno essere monitorati i gas prodotti dalla fermentazione dei liquami con scadenza semestrale.

Trasmissione dei dati che dovranno essere .entro i valori fissati con Decreto del Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato, di concerto con il Ministero dei Lavori Pubblici, emanati in applicazione della Legge 9/1/1991 n. 10 e durante il periodo in cui è in funzione l'impianto di climatizzazione invernale, la temperatura dell'aria negli ambienti sarà compresa tra 18° e 20°C, + 2°C di tolleranza. Al fine di ridurre i consumi energetici ed elettrici sarà favorita l'apposizione sulle coperture di pannelli solari e cellule fotovoltaiche in modo da garantire un'adeguata percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili in rapporto ai consumi energetici dell'edificio previsto dalla variante.

Il monitoraggio quindi prevedrà anche .la misura della produzione di energia da fonti rinnovabili o alternative.

Ulteriori monitoraggi sulla struttura a servizi socio assistenziali, riguarderanno il numero di pazienti, il numero di visitatori ed il numeto di persone occupate.

QUALITA' DELLE ACQUE DEL TORRENTE MOGLIANA

Ai fini della verifica della qualità delle acque si è fatto riferimento allo studio per la gestione e valorizzazione delle risorse ambientali del bacino del torrente Mogliana. I rilevamenti della stazione di campionamento di Loc. Saccagni sono significativi in quanto prossimi e più precisamente immediatamente a monte dell'area di intervento. Nello specifico, nello studio di seguito riportato, sono stati accertati lo stato e la composizione dell'ittiofauna nel torrente Mogliana.

I dati raccolti costituiranno punto di partenza per il monitoraggio finalizzato alla verifica della qualità delle acque a intervento avvenuto.

STUDIO FINALIZZATO ALLA GESTIONE E ALLA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI DEL BACINO DEL TORRENTE MOGLIANA

COMUNE DI MEZZANEGO - GENOVA

INDAGINI ITTIOLOGICHE QUANTITATIVE

Ottobre 2015

COMMITTENTE	**COMUNE DI MEZZANEGO** **Via Cap. F. Gandolfo, 115** **16046 Mezzanego (GE)** **C.F.: 82002550109** **P. IVA: 00209450998**
RELAZIONE TECNICA:	
C.S.Bi.N. srl CESBIN S.r.l. Piazza Martinez, 6/4 - 16141 Genova Tel. +39 3406298028 - Fax +39 010816108 www.cesbin.it P. Iva 02135030993	**Rilievi ed elaborazione dati:** **Dott. Luca Ciuffardi** **Dott. Matteo Capurro** **Agr. Dott Fabrizio Oneto**

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

Società Spin off Università di Genova

Iscritta alla sezione Start up innovative CCIAA Genova

1. INTRODUZIONE

A seguito dell'incarico ricevuto dal Comune di Mezzanego (GE) con Deliberazione n. 127 del 1 ottobre 2015, Ce.S.Bi.N. s.r.l. ha realizzato uno studio di carattere ittiologico teso a verificare la composizione e lo stato di conservazione della comunità ittica presente lungo il Torrente Mogliana, allo scopo di ottenere dati di carattere biologico finalizzati alla gestione e alla valorizzazione delle risorse ambientali del bacino.

Il T. Mogliana nasce dal versante nord-occidentale del massiccio del Monte Zatta, in particolare dall'area compresa tra il Monte Spallera (1.045 m s.l.m.) e il Poggio Buenos Aires (1.114 m s.l.m.); scorrendo in direzione sud-ovest va ad immettersi nel Torrente Sturla in loc. Borgonovo (Comune di Mezzanego, bacino del Fiume Entella).

Ce.S.Bi.N. s.r.l. ha ottenuto dalla Regione Liguria l'autorizzazione ad effettuare il campionamento ittiologico mediante elettropesca con Decreto Dirigenziale n. 2987/2015. Le attività di monitoraggio sul campo sono state realizzate in data 21 ottobre 2015 lungo due diverse stazioni di campionamento, rispettivamente presso le loc. Ponte Giacomo, a monte, e Saccagni, a valle (Fig. 1).



Fig. 1 – Stazioni di campionamento: loc. Saccagni (pallino rosso) e loc. Ponte Giacomo (pallino azzurro).

STUDIO FINALIZZATO ALLA GESTIONE E ALLA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI DEL BACINO DEL TORRENTE MOGLIANA

COMUNE DI MEZZANEGO - GENOVA

INDAGINI ITTIOLOGICHE QUANTITATIVE

Novembre 2015

COMMITTENTE	**COMUNE DI MEZZANEGO** **Via Cap. F. Gandolfo, 115** **16046 Mezzanego (GE)** **C.F.: 82002550109** **P. IVA: 00209450998**
RELAZIONE TECNICA:	
e.S.Bi.N. srl	**Rilievi ed elaborazione dati:** **Dott. Luca Ciuffardi** **Dott. Matteo Capurro** **Agr. Dott Fabrizio Oneto**

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135050993
Tel. 3406298028 - Fax 0108161038
info@ecsbin.it
www.ecsbin.it

Società Spin off Università di Genova

Iscritta alla sezione Start up innovative CCIAA Genova

2. INDAGINE ITTIOLOGICA

Materiali e metodi

I due punti di campionamento sono stati individuati quali siti rappresentativi per una corretta caratterizzazione ittiologica del tratto medio-alto (loc. Ponte Giacomo) e del tratto basso (loc. Saccagni) del T. Mogliana. Nell'ambito delle due località, la scelta dettagliata delle stazioni in cui effettuare i campionamenti è stata fatta a miglior giudizio dell'esperto, in modo da interessare la maggior parte degli micro-habitat acquatici presenti nei tratti interessati, compatibilmente con le esigenze logistiche e di sicurezza legate alla morfologia della vallata e del corso d'acqua.

I punti interessati dall'attività di studio sono stati georeferenziati attraverso l'ausilio di uno strumento portatile GPS.

In entrambe le stazioni, il campionamento della fauna ittica è stato effettuato mediante l'impiego di un elettrostorditore spallabile a batteria. Il vantaggio di questo apparecchio è quello di consentire una rapida ed efficace cattura della fauna ittica sfruttando l'effetto prodotto sui pesci dalla presenza in acqua di un campo elettrico. Le reazioni provocate dal campo elettrico sul pesce sono due: la prima è la "galvanotassia positiva", cioè il nuoto attivo verso l'anodo in conseguenza dell'aumento nella differenza di potenziale che si instaura tra le parti del corpo del pesce stesso; la seconda, successiva, si ha quando si supera il limite critico di potenziale e consiste nella "galvanonarcosi"; tale fenomeno consiste in una paralisi momentanea del pesce che ne permette l'agevole recupero mediante guadini. L'utilizzo dell'elettrostorditore ha permesso la completa restituzione all'ambiente acquatico dei pesci catturati, che sono stati tutti liberati al termine degli accertamenti di campo senza alterare così le caratteristiche della comunità ittica.

Nell'ambito di ogni stazione di campionamento è stata quindi effettuata un'indagine di tipo qualitativo nei confronti dell'ittiofauna, al fine di accertarne la composizione specifica e verificare lo *status* di conservazione complessiva delle diverse specie in seno alla comunità indagata. Da un punto di vista statistico è stato utilizzato il *test t di Student* per valutare se il valore di "b" delle curve di regressione lunghezza/peso si discostasse o meno in maniera statisticamente significativa da "3" (valore che indica una crescita isometrica).



Fig. 2 – Stazione di rilievo in loc. Ponte Giacomo.

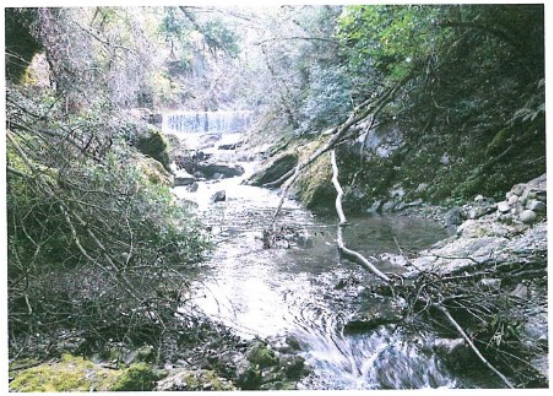


Fig. 3 – Stazione di rilievo in loc. Saccagni.

Risultati e discussione

Nelle **Tabelle 1** e **2** sono riportati i dati ecologici di sintesi delle Stazioni "Ponte Giacomo" e "Saccagni", rispettivamente.

Tab. A1 - Dati di sintesi della Stazione ittiologica "Ponte Giacomo" sul Torrente Mogliana (Mezzanego, GE) campionata mediante elettropesca in data 21/10/2015.

STAZIONE	**Ittiologica "Ponte Giacomo"**			
CORSO D'ACQUA	**Mogliana**			
BACINO	**Entella (sottobacino Sturla)**			
COMUNE	**Mezzanego**			
LOCALITA'	**Ponte Giacomo**			
DATA	**21/10/2015**			
COORDINATE GPS (UTM WGS84)	**533276/4916876**			
MORFOLOGIA VALLIVA	**Valle appenninica incassata**			
ALTERAZIONE ALVEO/SPONDE (presenza/assenza e descrizione)				
Fondo	**Nessuna**			
Coperture	**Nessuna**			
Sponda destra	**Nessuna**			
Sponda sinistra	**Nessuna**			
Briglie o manufatti trasversali	**Si**			
Dighe a monte	**Nessuna**			
CARATT. DEL TERRITORIO SOTTESO				
Agricoltura e allevamento	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Vie di comunicazione	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Insediamenti abitativi	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Insediamenti produttivi	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Derivazioni	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
SCARICHI A MONTE				
Civili	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Produttivi	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Inerti	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
Discariche	**Assente**	**Scarso**	**Significativo**	**Esteso**
VINCOLI DI TUTELA				
Presso la Stazione in esame nessun vincolo di tutela esistente				

Tab. B1 - Dati di sintesi della Stazione ittiologica "Ponte Giacomo" sul Torrente Mogliana (Mezzanego, GE) campionata mediante elettropesca in data 21/10/2015.

Data campionamento ittiologico	21/10/2015					
Ora campionamento	8,30					
Condizioni meteorologiche	Sereno					
Regime idrologico	Magra spinta		Magra	Magra/morbida		Morbida
Velocità corrente	Molto lenta	Lenta	Media laminare	Media con turbolenza	Elevata con turbolenza	Molto elevata
Lunghezza tratto campionato m	56					
Larghezza media alveo bagnato m	5					
Profondità cm	Max 150			Media 40		
T°C 9,4	pH 6,77		Conducibilità µS/cm 82		Ossigeno % 96.7	
Granulometria substrato %	Rocce affioranti 20 Massi (>1 m) 20 Sassi (< 1 m) 40 Ciottoli (3/20 cm) 10 Ghiaia (0,2/3 cm) 5 Sabbia 5 Limo					
Mesohabitat	Cascate (> 1 m) Salti (< 1 m) 15 Run Pool 45 Riffle 40					
Ricoveri (0/4)	4					
Ombreggiatura superficie sommersa (0/4)	3					
Vegetazione riparia	Presente	Assente				
	% copertura rive	100 %				
	Tipologia principale	Bosco misto mesofilo				
Periphyton	Presente	Assente				
	% copertura	35				
Osservazioni: tratto di torrente con caratteristiche di elevata naturalità, sia dell'alveo bagnato che delle sponde						

Tab. A2. Dati di sintesi della Stazione ittiologica "Saccagni" sul Torrente Mogliana (Mezzanego, GE) campionata mediante elettropesca in data 21/10/2015.

STAZIONE	Ittiologica "Saccagni"			
CORSO D'ACQUA	Mogliana			
BACINO	Entella (sottobacino Sturla)			
COMUNE	Mezzanego			
LOCALITA'	Saccagni			
DATA	21/10/2015			
COORDINATE GPS (UTM WGS84)	530975/4916014			
MORFOLOGIA VALLIVA	Valle appenninica incassata			
ALTERAZIONE ALVEO/SPONDE (presenza/assenza e descrizione)				
Fondo	Nessuna			
Coperture	Nessuna			
Sponda destra	Muretto di contenimento condotta			
Sponda sinistra	Nessuna			
Briglie o manufatti trasversali	Sì immediatamente a monte			
Dighe a monte	Nessuna			
CARATT. DEL TERRITORIO SOTTESO				
Agricoltura e allevamento	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Vie di comunicazione	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Insediamenti abitativi	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Insediamenti produttivi	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Derivazioni	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
SCARICHI A MONTE				
Civili	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Produttivi	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Inerti	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Discariche	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
VINCOLI DI TUTELA				
Presso la Stazione in esame insiste un tratto adibito a "Ruscello vivaio" interdetto alle attività di pesca sportiva.				

Tab. B2 - Dati di sintesi della Stazione ittiologica "Saccagni" sul Torrente Mogliana (Mezzanego, GE) campionata mediante elettropesca in data 21/10/2015.

Data campionamento ittiologico	21/10/2015					
Ora campionamento	11.00					
Condizioni meteorologiche	Sereno					
Regime idrologico	Magra spinta		Magra	Magra/morbida		Morbida
Velocità corrente	Molto lenta	Lenta	Media laminare	Media con turbolenza	Elevata con turbolenza	Molto elevata
Lunghezza tratto campionato m	42					
Larghezza media alveo bagnato m	5					
Profondità cm	Max 150			Media 35		
T°C 10,5	pH 7,67		Conducibilità µS/cm 116		Ossigeno % 102	
Granulometria substrato %	Rocce affioranti 35 Massi (>1 m) 15 Sassi (< 1 m) Ciottoli (3/20 cm) 5 Ghiaia (0,2/3 cm) 5 Sabbia 40 Limo					
Mesohabitat	Cascate (> 1 m) Salti (< 1 m) 5 Pool 60 Riffle 35 Run					
Ricoveri (0/4)	2					
Ombreggiatura superficie sommersa	2					
Vegetazione riparia	Presente		Assente			
	% copertura rive		100%			
	Tipologia principale		Bosco misto mesofilo			
Periphyton	Presente		Assente			
	% copertura		60			
Osservazioni: **lungo la sponda destra è presente un canale interrato di derivazione delle acque che si diparte dalla briglia posta immediatamente a monte rispetto alla stazione di campionamento**						

Il campionamento ittiologico nella Stazione "Ponte Giacomo" ha permesso di rilevare la presenza di una comunità ittica composta in maniera preponderante dalla trota fario *Salmo trutta* e da una sola anguilla *Anguilla anguilla* (**Fig. 4**).

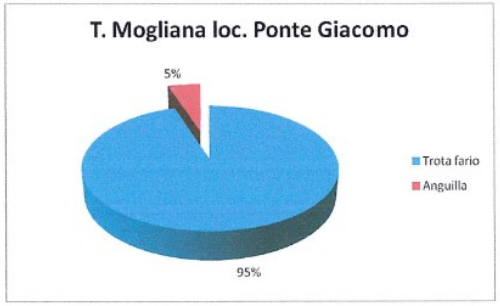


Fig. 4 - Composizione percentuale della comunità ittica monitorata nel Torrente Mogliana Stazione "Ponte Giacomo" in data 21/10/2015.

In **Tabella 3** sono riportati i giudizi di sintesi sulla comunità ittica indagata.

Tab. 3 - Giudizi di sintesi sulla comunità ittica indagata sul Torrente Mogliana Stazione "Ponte Giacomo" (Mezzanego, GE) in data 21/10/2015.

Specie	N° esemplari osservati	Strutturazione
Trota fario (*Salmo trutta*)	19	++
Anguilla (*Anguilla anguilla*)	1	+

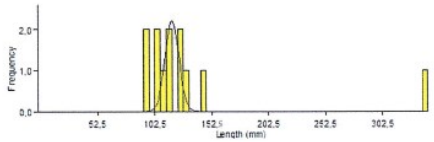
Legenda livello di strutturazione:
+ = specie non strutturata presente con esemplari sporadici
+ + = specie ben rappresentata ma non strutturata in maniera ottimale nelle diverse classi d'età
+ + + = specie ben rappresentata e adeguatamente strutturata nelle diverse classi d'età

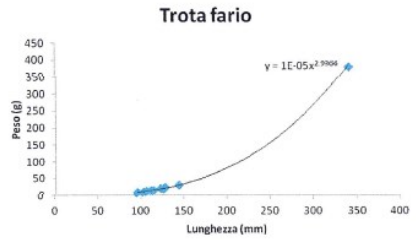
In particolare per quanto riguarda la trota fario è stato possibile accertare i seguenti parametri (**Tab. 6**):

Trota fario (*Salmo trutta*)	
N° esemplari stimati	24,50
Peso medio esemplari (g)	46,17
Lunghezza media esemplari (mm)	132,08
Biomassa probabile (g)	1131,08
Densità (N ind./m²)	0,12
Standing crop (g/m²)	5,39

Tab. 6 - Dati quantitativi relativi alla popolazione di trota fario indagata sul Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" (Mezzanego, GE) in data 21/10/2015.

La **Fig. 8** illustra la struttura di popolazione della fario rilevata nella stazione "Saccagni": la specie non risulta ben strutturata a causa dell'assenza di esemplari sub-adulti. Per quanto riguarda gli accrescimenti, la curva di regressione lunghezza-peso (**Fig. 9**) indica un valore di b=2,937 che non risulta significativamente diverso da 3 (*t Student test*, d.f.=11, p>0,05), evidenziando anche in questo caso una tipologia di accrescimento sostanzialmente isometrica, sufficientemente equilibrata nell'ambito del rapporto tra i valori di lunghezza e peso degli esemplari.





Figg. 8 e 9 - Struttura di popolazione e curva di regressione lunghezza peso relative alla popolazione di trota fario monitorata nel Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" in data 21/10/2015.

Il campionamento ittiologico nella Stazione "Saccagni" ha permesso invece di rilevare la presenza di una comunità ittica composta soprattutto dal vairone *Telestes muticellus*, dalla trota fario *Salmo trutta* e da qualche anguilla *Anguilla anguilla* (**Fig. 7**).

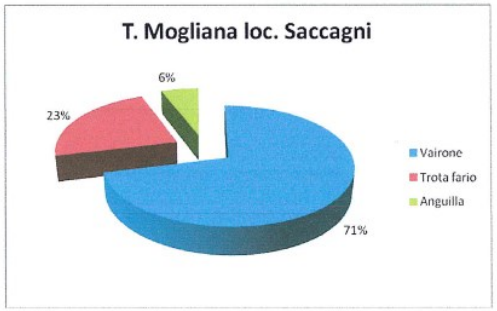


Fig. 7 - Composizione percentuale della comunità ittica monitorata nel Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" in data 21/10/2015.

In **Tabella 5** sono riportati i giudizi di sintesi sulla comunità ittica indagata.

Tab. 5 - Giudizi di sintesi sulla comunità ittica indagata sul Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" (Mezzanego, GE) in data 21/10/2015.

Specie	**N° esemplari osservati**	**Strutturazione**
Vairone (*Telestes muticellus*)	37	++
Trota fario (*Salmo trutta*)	12	++
Anguilla (*Anguilla anguilla*)	3	+

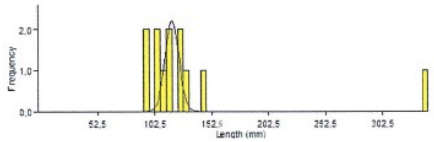
Legenda livello di strutturazione:
+ = specie non strutturata presente con esemplari sporadici
+ + = specie ben rappresentata ma non strutturata in maniera ottimale nelle diverse classi d'età
+ + + = specie ben rappresentata e adeguatamente strutturata nelle diverse classi d'età

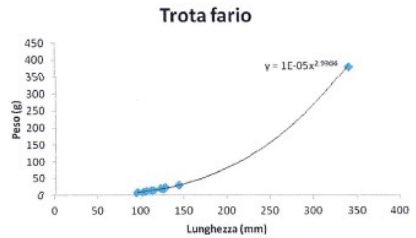
In particolare per quanto riguarda la trota fario è stato possibile accertare i seguenti parametri (**Tab. 6**):

Trota fario (*Salmo trutta*)	
N° esemplari stimati	24,50
Peso medio esemplari (g)	46,17
Lunghezza media esemplari (mm)	132,08
Biomassa probabile (g)	1131,08
Densità (N ind./m²)	0,12
Standing crop (g/m²)	5,39

Tab. 6 - Dati quantitativi relativi alla popolazione di trota fario indagata sul Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" (Mezzanego, GE) in data 21/10/2015.

La **Fig. 8** illustra la struttura di popolazione della fario rilevata nella stazione "Saccagni": la specie non risulta ben strutturata a causa dell'assenza di esemplari sub-adulti. Per quanto riguarda gli accrescimenti, la curva di regressione lunghezza-peso (**Fig. 9**) indica un valore di b=2,937 che non risulta significativamente diverso da 3 (*t Student test*, d.f.=11, p>0,05), evidenziando anche in questo caso una tipologia di accrescimento sostanzialmente isometrica, sufficientemente equilibrata nell'ambito del rapporto tra i valori di lunghezza e peso degli esemplari.





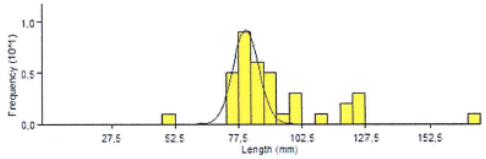
Figg. 8 e 9 - Struttura di popolazione e curva di regressione lunghezza peso relative alla popolazione di trota fario monitorata nel Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" in data 21/10/2015.

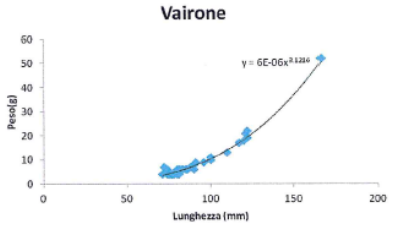
In merito al vairone invece è stato possibile accertare i seguenti parametri (**Tab. 7**):

Vairone (*Telestes muticellus*)	
N° esemplari stimati	40,05
Peso medio esemplari (g)	9,01
Lunghezza media esemplari (mm)	89,78
Biomassa probabile (g)	360,97
Densità (N ind./m²)	0,19
Standing crop (g/m²)	1,72

Tab. 7 - Dati quantitativi relativi alla popolazione di vairone indagata sul Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" (Mezzanego, GE) in data 21/10/2015.

La **Fig. 10** illustra la struttura di popolazione di vairone rilevata nella stazione "Saccagni": la specie mostra un accenno di strutturazione che appare tuttavia non sufficiente, a causa di un numero di animali adulti eccessivamente limitato. Per quanto riguarda gli accrescimenti la curva di regressione lunghezza-peso (**Fig. 11**) indica un valore di b=3,122, evidenziando in questo caso un accrescimento non equilibrato di tipo allometrico positivo in quanto significativamente superiore a 3 (*t Student test*, d.f.=36, p<0,05).





Figg. 10 e 11 - Struttura di popolazione e curva di regressione lunghezza peso relative alla popolazione di vairone

Complessivamente il T. Mogliana risulta quindi popolato da una discreta comunità troticola, da un nucleo di vaironi nel tratto inferiore e da sporadiche anguille. In precedenza, nell'ambito di ricerche generalizzate sull'ittiofauna quali le carte ittiche provinciali, il torrente era stato campionato una sola volta nel 1993 in loc. Ciaiscigo (Borroni, 1995); le attuali risultanze a livello di bacino del Mogliana sembrano concordare con quanto osservato negli anni Novanta: già allora era stata infatti evidenziata la vocazionalità esclusivamente salmonicola della porzione medio-alta del torrente (**Fig. 12**), mentre il tratto basso era stato individuato come idoneo ad ospitare una comunità mista salmonicolo-ciprinicola.



Fig. 12 - Uno degli esemplari di trota fario campionati nel Torrente Mogliana Stazione "Ponte Giacomo" in data 21/10/2015.

Nella porzione medio-bassa del bacino il vairone (**Fig. 13**) è rappresentato da una popolazione piuttosto giovane strutturata in maniera insufficiente; questo fatto sembra riconducibile alla non completa idoneità del tratto ad ospitare questa specie, probabilmente a causa di una presenza inadeguata di rifugi sommersi nonché di una variabilità dell'ambiente acquatico, in termini di portata e di idrodinamismo, nettamente più spiccata e repentina rispetto alla parte medio-alta del T. Mogliana.



Fig. 13 - Uno dei di vairone campionati nel Torrente Mogliana Stazione "Saccagni" in data 21/10/2015.

3. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

BAGENAL T.B., 1978. *Methods for assessment of fish production in fresh waters.* Ed. Blackwell Scientific Publications Ltd., London, 365 pp.

BORRONI I., 1995. *Carta Ittica della Provincia di Genova.* Amministrazione Provinciale di Genova, 360 pp.

CIUFFARDI L., ONETO F., RAINERI V., 2015. L'ittiofauna delle acque interne della Liguria: aspetti filogeografici e distributivi rilevanti ai fini dell'applicazione della Direttiva 2000/60/CE. Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova, 107: 213-283

MARCONATO A., 1991. Metodi per lo studio della struttura delle popolazioni ittiche nelle acque interne: la densità di popolazione. *Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati*, **26:** 7-18.

MARIOTTI M., ARILLO A., PARISI V., NICOSIA E., DIVIACCO G., 2002. *Biodiversità in Liguria. La Rete Natura 2000.* Regione Liguria Assessorato Ambiente e Territorio, Microart's, 299 pp.

Prestazioni minime ambientali

- Indice di permeabilità 32%;
- L'edificio dovrà essere classificato energeticamente almeno in classe A e dovrà avere un indice di prestazione energetica globale massimo (energia primaria) pari a 65 kWh/m^2anno;
- L'energia utilizzata dovrà essere prodotta esclusivamente da fonti rinnovabili (aria, acqua, sole, etc);
- Almeno il 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria deve essere coperto tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili; trattandosi di edificio pubblico, tale obbligo deve ritenersi incrementato del 10%;
- Almeno il 50% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento deve essere coperto tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili; trattandosi di edificio pubblico, tale obbligo deve ritenersi incrementato del 10%;
- La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze deve essere pari ad almeno 30 kW;
- In caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda;
- Le strutture opache verticali verso l'esterno o ambienti non riscaldati o controterra dovranno avere trasmittanza termica U non superiore a 0.24 W/m^2K;
- Le strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti dovranno avere trasmittanza termica U non superiore a 0.80 W/m^2K;
- Il limite di trasmittanza termica U = 0.80 W/m^2K deve essere rispettato anche da tutte le strutture verticali, orizzontali e inclinate che delimitano gli ambienti non dotati di impianto di climatizzazione, e adiacenti agli ambienti climatizzati, verso l'ambiente esterno;
- Le strutture opache orizzontali o inclinate di copertura verso l'esterno o ambienti non riscaldati dovranno avere trasmittanza termica U non superiore a 0.22 W/m^2K;
- Le strutture opache orizzontali di pavimento verso l'esterno o ambienti non riscaldati o controterra dovranno avere trasmittanza termica U non superiore a 0.22 W/m^2K;
- Le chiusure tecniche trasparenti verso l'esterno o ambienti non riscaldati dovranno avere trasmittanza termica U non superiore a 1.10 W/m^2K;
- Il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente deve essere inferiore a 0.80 W/m^2K
- L'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile deve essere inferiore a 0.040;
- L'edificio e gli impianti che lo servono devono essere progettati per assicurare il massimo contenimento dei consumi di energia non rinnovabile e totale; per garantire ciò devono essere considerati i progressi della tecnica e quindi utilizzati sistemi ad essi aggiornati e particolarmente performanti;
- Per la struttura di copertura dell'edificio devono essere utilizzati, in alternativa, materiali a elevata riflettanza solare (cool roof) che garantiscano un valore di riflettanza solare non inferiore a 0.65 per la copertura piana e 0.30 per quella a falde, oppure tecnologie di

climatizzazione passiva come ad esempio coperture a verde;

- È obbligatoria l'installazione di un contatore volumetrico dell'acqua calda sanitaria consumata ed uno per l'acqua sanitaria prodotta, di uno per l'acqua di reintegro dell'impianto di riscaldamento (ove presente), di un contatore di energia sulle mandate idroniche degli impianti di riscaldamento/raffrescamento/climatizzazione (ove presenti), di un contatore dell'energia elettrica consumata specifico per ogni settore dell'impianto; le letture di ogni contatore andranno riportate obbligatoriamente sui libretti di impianto;
- L'ascensore dovrà essere dotato di motore elettrico che rispetti il Regolamento (CE) n. 640/2009 della Commissione Europea del 22/07/2009 e successive modifiche, e dovrà essere dotato di specifica scheda tecnica redatta dalla ditta installatrice che riporti tipo di tecnologia, portata, corsa, potenza nominale del motore, consumo energetico per ciclo di riferimento, potenza di stand by;
- L'efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento, di raffrescamento e di produzione di acqua calda sanitaria deve essere almeno pari a, rispettivamente, 0.59, 0.92 e 1.17;
- L'impianto di climatizzazione invernale deve essere dotato di sistemi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone termiche per evitare il sovra riscaldamento per effetto degli apporti gratuiti interni e di quelli solari;
- L'impianto di cimatizzazione deve essere assistito da compensazione climatica, o da tecnologia maggiormente efficiente;
- Per ottimizzare l'uso razionale dell'energia e minimizzare gli sprechi, si fa obbligo di utilizzare un livello minimo di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti di climatizzazione, corrispondente almeno alla classe B ex UNI EN 15232, Tabella 1, e successive modifiche.

CALCOLO RISERVA IDRICA PERMANENTE PER IMPIANTO ANTINCENDIO.

Dati di Calcolo: 92 posti letto (14 piano terra – 26 primo piano – 26 secondo piano – 26 terzo piano) quindi meno di 100.

Il DM 18/09/2002 punto 7 prevede per le strutture con posti letto minori o uguali a 100 una rete di naspi DN 25 alla quale garantire le seguenti prestazioni idrauliche: portata 60 litri/minuto per almeno 4 naspi per 60 minuti, quindi il calcolo della riserva idrica necessaria è 60 [litri/minuti] x 60 [minuti] x 4 [naspi funzionanti contemporaneamente] = 14.400 litri. Se per motivi contingenti in fase esecutiva si dovessero superare superare i 100 posti letto la rete idrica dovrà essere costituita da idranti UNI 45 con una riserva idrica di 21.600 litri e l'alimentazione deve essere di tipo singolo con due pompe invece che di una sola.

Piano di monitoraggio

Rispetto ai punti trattati precedentemente nel dettaglio sinteticamente si elencano gli elementi da porre a carico del Soggetto Attutore al fine di procedere nel tempo al monitoraggio della struttura:

- Monitoraggio dell' impianto di depurazione dei reflui;

- Monitoraggio dei gas prodotti dalla depurazione dei reflui;

- Monitoraggio consumi energetici;

- Monitoraggi fonometrici periodici dopo la realizzazione dell'opera che dovrà essere in linea con quanto previsto dall'ipotesi di variante del piano di zonizzazione acustica;

- Monitoraggio percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili in rapporto ai consumi energetici dell'edificio;

- Monitoraggio del numero di pazienti ed evoluzione dell'offerta nel tempo;

- Monitoraggio del numero di visitatori annui;

Monitoraggio per la conservazione della biodiversità nelle aree limitrofe;

- Monitoraggio del consumo idrico anche in funzione delle vasche di raccolta per impianto spegnimento incendi e di prima pioggia.

- Monitoraggio del numero delle persone occupate da suddividere anche per turni;

- Monitoraggio quantificazione delle prestazioni positive dovute alla produzione di acqua calda sanitaria coperta da impianto solare, e di energia elettrica da impianto fotovoltaico;

- Monitoraggio e quantificazione delle prestazioni positive dovute involucro isolante dell'edificio.

CERTIFICAZIONE SULLA DEPURAZIONE

Comune di Mezzanego
Via Cap. Gandolfo 115 , 16046 Mezzanego (GE)

IRETI S.p.A.
Via Piacenza 54, 16138 Genova

Mezzanego, 7.01.2019
prot. n. 206

Comune di Mezzanego
Sede

e p.c. **Ireti S.p.A.**
(via mail)

Oggetto: variante urbanistica in loc. Pratolungo per la realizzazione della zona zpi-1 adibita a destinazione specifica ad attività socio assistenziali. Certificazione in merito alla rete fognaria comunale ed alla depurazione

In merito alla variante urbanistica in oggetto che prevede la realizzazione di una zona a destinazione specifica ad attività socio assistenziali in loc. Pratolungo ed ai servizi della rete fognaria comunale gestita da IRETI S.p.A. si specifica quanto segue.

Visto che attualmente l'area in oggetto non risulta attualmente servita dalla fognatura comunale;

Considerato che:
- la variante urbanistica in oggetto prevede la possibilità di realizzare strutture adibite a servizi socio assistenziali per un massimo di 180 abitanti equivalenti;
- la più vicina rete depurativa che serve l'abitato di Borgonovo Ligure è caratterizzata da una fossa imhoff per 400 abitanti ed attualmente non potrebbe ricevere il carico derivante dalle nuove strutture previste loc. Pratolungo;
- l'Amministrazione Comunale si è resa disponibile a prevedere nella disciplina della variante urbanistica la previsione di prescrivere la realizzazione nella zona di un autonomo impianto di depurazione a ciclo completo.

SI CERTIFICA

che per le opere previste dalla variante urbanistica in oggetto risulta consigliabile realizzare autonomo impianto di depurazione a ciclo completo.

Per Ireti S.p.A.
Ing. Giovanni Gnocchi

Per il Comune di Mezzanego
Ing. Pietro Romaggi

COMUNE DI MEZZANEGO Genova

Comune di Mezzanego
Via Cap. Gandolfo 115 , 16046 Mezzanego (GE)

IRETI S.p.A.
Via Piacenza 54, 16138 Genova

Mezzanego, 17.01.2019
prot. n. 406

Comune di Mezzanego
Sede

e p.c. **Ireti S.p.A.**
(via mail)

Oggetto: variante urbanistica in loc. Pratolungo per la realizzazione della zona zpi-1 adibita a destinazione specifica ad attività socio assistenziali e acquedotto comunale

In merito alla variante urbanistica in oggetto che prevede la realizzazione di una zona a destinazione specifica ad attività socio assistenziali in loc. Pratolungo ed ai servizi dell'acquedotto comunale gestito da IRETI S.p.A. si specifica quanto segue.

Visto che la zona interessata dalla variante urbanistica è servita da acquedotto pubblico, senza attualmente alcuna problematica di alimentazione idrica.

Considerato che, come tutti gli acquedotti, potrebbe essere soggetto a guasti e interruzioni non dipendenti dall'Ente gestore e pertanto la portata dello stesso non risulta compatibile per allacci antincendio senza l'uso di accumuli supplementari;

Considerato altresì che dal Bilancio Idrico Comunale agli atti dell'Amministrazione Comunale si evince come il Comune di Mezzanego abbia un bilancio positivo e sufficiente potenzialità per erogare almeno 234,91 l/ab./giorno anche in periodi critici;

Ritenuta la situazione attuale dell'impianto dell'acquedotto comunale il loc. Pratolungo sufficiente;

SI CERTIFICA

che la variante in oggetto non comporta particolari problematiche alla rete dell'acquedotto comunale ed in generale al bilancio idrico comunale.

Si Consiglia altresì, per rispettare la normativa antincendio per le strutture socio assistenziali, di far realizzare un serbatoio di accumulo supplementare specifico per l'impianto antincendio della futura attività socio assistenziale.

Per Ireti S.p.A.
Geom. Alessandro Brisso

Per il Comune di Mezzanego
Ing. Pietro Romaggi

Mezzanego gennaio 2019