FILIPPO BANCALARI INGEGNERE
DARIA ARIETI ARCHITETTO
VIA AURELIA 15/3 – 16043 CHIAVARI
TEL – FAX 0185/311375
E mail ing.bancalari@virgilio.it

Oggetto:

PROGETTO DI NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO-ARTIGIANALE IN VARIANTE AL PRG DEL COMUNE DI RAPALLO IN VIA SAN TOMASO, LOCALITA' CASSOTTANA

Proponente**:**

CONSORZIO "I SESTIERI" – via DELLA VITTORIA 17 – RAPALLO (GE)

Autorità Procedente

REGIONE LIGURIA – DIPARTIMENTO AMBIENTE

RAPPORTO PRELIMINARE

per lo svolgimento della verifica di assoggettabilità ai sensi della L.R. 32/2012

Gennaio 2013

1. DESCRIZIONE DELLO SCHEMA DI PP

1.1 PREMESSA

Si ritiene necessario richiamare come il procedimento che viene sviluppato attraverso il presente rapporto preliminare presenti inevitabili differenze rispetto alla prassi di applicazione della " direttiva VAS" in quanto il progetto di nuovo insediamento produttivo artigianale in via San Tomaso, località Cassottana, in variante allo strumento urbanistico generale vigente nel comune di Rapallo è stato presentato al Comune di Rapallo in data 16 giugno 2011 ed il relativo procedimento ha avuto avvio ai sensi della normativa in allora vigente.

Si tratta pertanto di verificarne l'assoggettabilità alla VAS ai sensi della vigente normativa, L.R. n. 32/2012, valutando la sostenibilità della nuova previsione del piano urbanistico nonché i possibili effetti sull'ambiente dello specifico progetto presentato.

1.2 INDICAZIONE DELLA NORMATIVA E DELL'ITER APPROVATIVO DI RIFERIMENTO, DEI PRINCIPALI OBIETTIVI CHE SI PONE E DELLE LINEE DI SVILUPPO ESSENZIALI.

Il progetto in esame, stante l'attuale quadro di riferimento urbanistico edilizio del Comune di Rapallo, che fa riferimento al vigente PRG, adottato con DPGR 1812/1986, comporta una variante all'attuale zonizzazione poiché l'ambito considerato ricade in parte in zona destinata ad Attività artigianali (D1.P attività artigianali con cautela ambientale) ed in parte in zona agricolo-boschiva (E1b)

In breve sintesi per il procedimento avviato, in data 28 settembre 2011 con deliberazione consiliare n.306 il comune di Rapallo ha espresso il preventivo assenso alla conferenza di servizi ed adottato la variante al vigente PRG, adottato con DPGR 1812/1986, sottesa all'intervento in oggetto e comportante la riclassificazione della zona come "zona artigianale D1p via San Tomaso"

La conferenza referente tenutasi in data 10 gennaio 2012 , i pareri espressi dagli enti coinvolti, gli incontri ed i sopralluoghi hanno evidenziato la necessità di apportare alcune modifiche all'iniziale progettazione nonché di approfondimenti in relazione alle tematiche inerenti l'inserimento paesistico ed ambientale dell'intervento, l'assetto idrogeologico dell'area , la realizzazione e ubicazione di opere di urbanizzazione fruibili dalla collettività.

In particolare il settore Valutazione Impatto Ambientale della Regione Liguria con nota del 25 settembre 2012 ha evidenziato che *"l'insediamento produttivo- artigianale in parola, sia da assoggettare alla verifica di assoggettabilità alla VAS ai sensi del D.Lvo 152/06 e s.m.i, poiché può rientrare nelle varianti che "determinano impatto significativo sull'ambiente" meglio definite attualmente dalla L.R. 32/12 l'all. A (sub3), ma definite dal disegno di legge, di cui alla DGR 66/2012, che ha costituito elemento di riferimento sino alla pubblicazione della citata legge"*

Ciò in considerazione della non conformità del progetto allo strumento urbanistico vigente (PRG 1986) comportando variante sostanziale allo stesso, e ricadente in zona di regime IS MA del PTCP sub assetto insediativo.

Ciò premesso il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un complesso produttivo di circa mq 1604 di superficie coperta, nell'ambito dell'area collinare periurbana compresa tra la via San Tomaso ed il rio Cassottana, utilizzando un'area che si snoda parallelamente alla strada comunale su un lotto continuo di circa mq 6822, in stato di abbandono, caratterizzato dalla presenza di vegetazione spontanea ed infestante e privo di alberature di pregio.



localizzazione area in oggetto

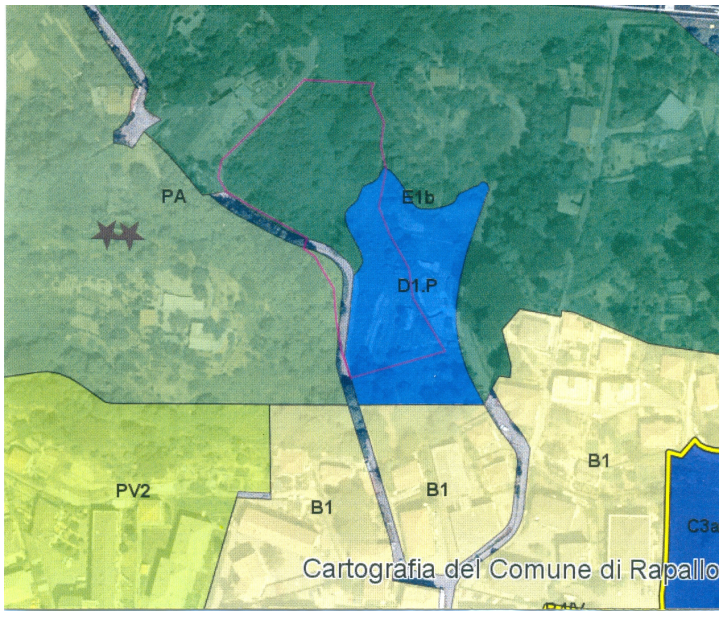
Il lotto interessato copre un dislivello di circa m 30; la morfologia si presenta con andamento a maggior pendenza nella parte inferiore del lotto, più modesta nella parte superiore, sono presenti fasce di rovi e canneti e alla sommità , in adiacenza alla strada è presente una zona con andamento pianeggiante .



rilievo dello stato attuale del lotto

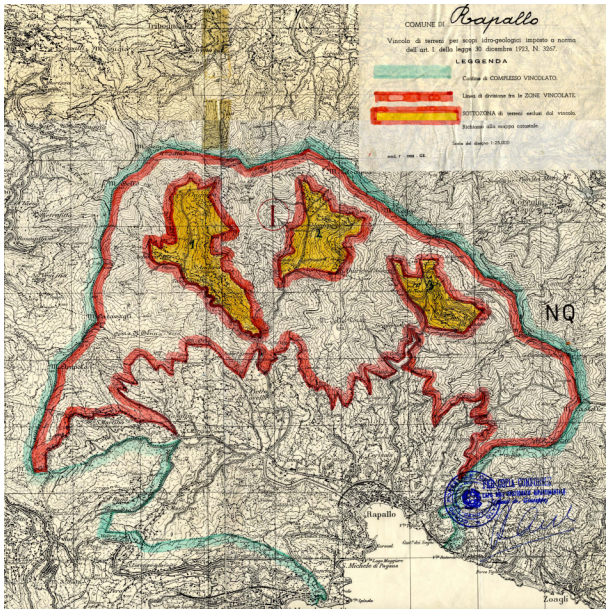
A norma del vigente PRG l'area per circa mq 4000 ricade in zona "E1b zona agricola boschiva", corrispondente alla parte a monte, ed in parte, circa mq 2500 in zona "D1p attività produttiva", una piccola porzione in zona di" interesse paesaggistico PA" , circa 2/3 del lotto sono classificati quale zona IS MA del PTCP assetto insediativo, 1/3 quale zona ID MO A, per l'Assetto vegetazionale l'intera area ricade in ambito COL ISS e per l' Assetto morfologico MO B.

La zona già prevista con destinazione produttiva è contrassegnata con P nel vigente strumento urbanistico, identificando un'area da trattare con particolare cautela dal punto di vista paesistico; l'intero lotto è comunque soggetto al vincolo paesistico ai sensi del D.Lvo 42/04.

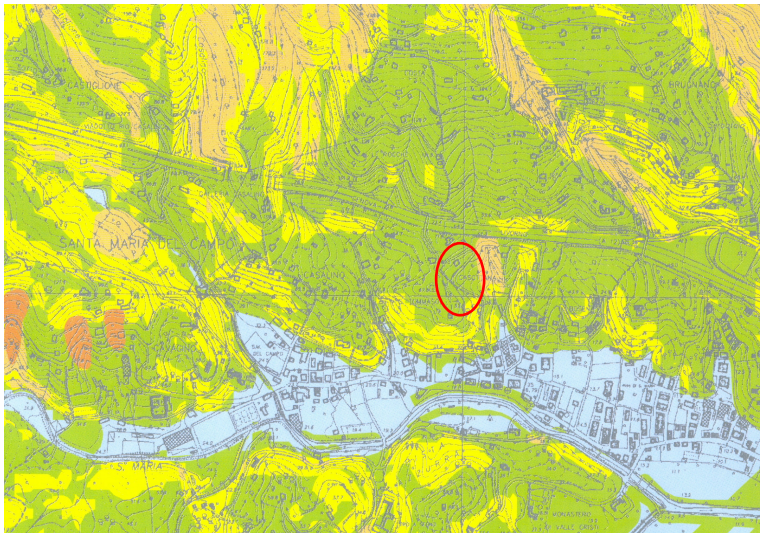


Localizzazione area sul PRG vigente

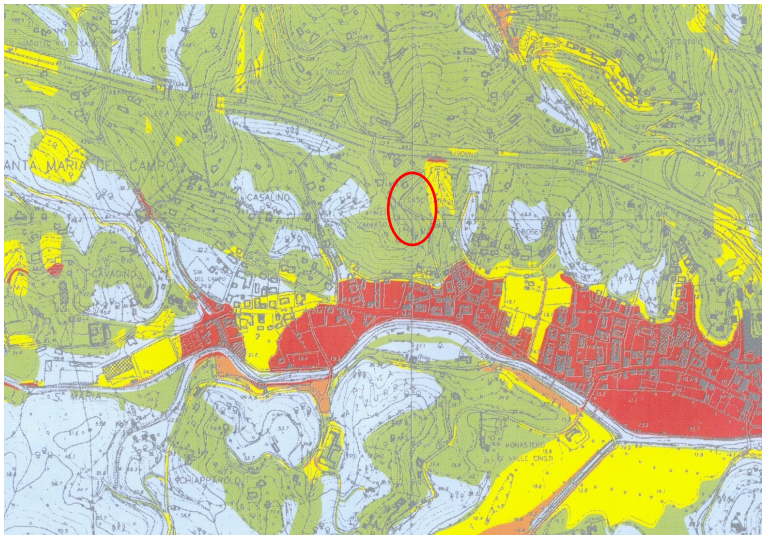
L’area non rientra nelle zone sottoposte al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e della L.R. 4/1999, ai sensi del Piano di Bacino Stralcio Ambito 15 la carta della franosità reale non riporta forme, processi e depositi dovuti alla gravità, la carta della suscettività al dissesto classifica il territorio oggetto di intervento Pg1 (suscettività al dissesto lieve) e Pg3a (suscettività al dissesto alta) limitatamente ad una porzione verso valle, la carta del rischio geomorfologico indica la classe R1 (rischio lieve) e R2 (rischio alto), la carta della rete idrografica indica come significativo il Rio Cassottana che scorre a margine del lotto in questione.



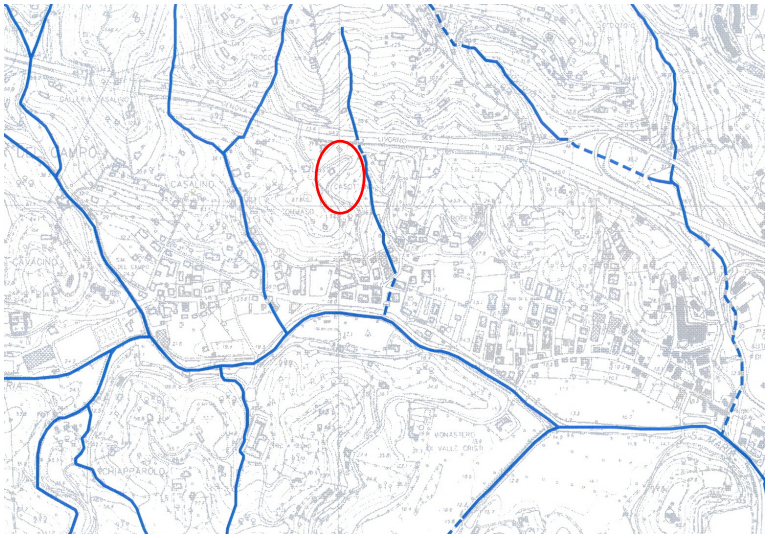
Carta del territorio comunale sottoposto a vincolo idrogeologico R.D. n. 3267/1923



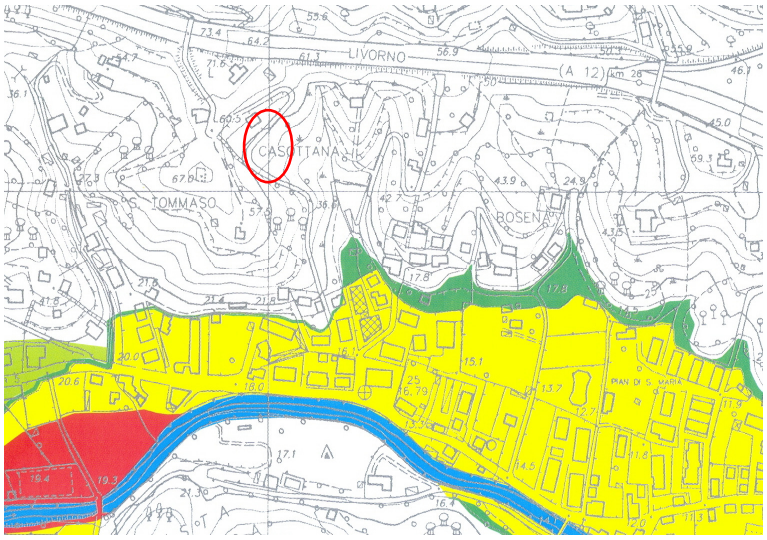
Piano di bacino ambito 15 – carta della suscettività al dissesto



Piano di bacino ambito 15 – carta del rischio idrogeologico



Piano di bacino ambito 15 – carta del reticolo idrografico



Piano di bacino ambito 15 – carta delle fasce di inondabilità

2. CARATTERISTICHE DEL PP

2. 1 QUADRO DI RIFERIMENTO E OBIETTIVI

Il progetto è riconducibile ad esigenze connesse al mantenimento e sviluppo dei livelli occupazionali, e recepisce i principi generali e gli obiettivi che prevedono l'utilizzo di parte del territorio, ed in particolare di quella in oggetto, per lo sviluppo nell'ambito comunale delle attività produttive di tipo artigianale nonché per la qualificazione dell'immagine urbana.

Occorre osservare la necessità di promuovere e quindi consentire lo sviluppo di un settore che seppure non preponderante localmente offra ad aziende di piccola media dimensione spunti di impiego e crescita economica attraverso la disponibilità di spazi adeguati, distinti dagli ambiti residenziali, da localizzare al di fuori del centro cittadino ma, in ragione delle caratteristiche e necessità operative, in luoghi utilizzabili ed accessibili anche dalla comunità.

Se l'aspetto principale appare quello economico obiettivo fondamentale è la realizzazione, attraverso scelte consone al territorio attente alla disponibilità delle risorse, di innovazioni che meglio strutturino la zona interessata senza alterare equilibri consolidati e creare criticità ambientali.

La scelta localizzativa dell'area in questione conferma quanto già previsto nella zonizzazione del PRG, ampliando la zona destinata ad insediamenti produttivi verso monte nell'area meglio definita dall'adiacente tracciato stradale.

L'attuale situazione dell'area in stato di evidente abbandono ed inutilizzata, stante anche le sue caratteristiche morfologiche che non ne consentono a fini agricoli un facile utilizzo, mostra una porzione di territorio che seppure collocata in un ambito agricolo, non presenta originarie peculiarità in tal senso, a riprova di ciò l'assenza di specifiche coltivazioni e alberature di carattere e pregio locale quali ad esempio l'ulivo e il castagno.

Se la maggiore estensione della previsione urbanistica dell'area comporta teoricamente un maggior consumo di suolo ad uso diverso rispetto a quanto originariamente previsto nel mantenimento delle caratteristiche agricole d'altra parte la disponibilità di una area più estesa offre la possibilità di disciplinarne l'attuazione con parametri che stabiliscano un adeguato rapporto con il costruibile e consentano una localizzazione dell'insediamento che dia maggior spazio al territorio ed alla sua visuale evitando, nel caso specifico, continuità con l'immagine dell'esistente eterogeneo agglomerato sottostante ed interponendo maggiori spazi verdi curati e fruibili.

Dall'esame delle caratteristiche geomorfologiche dell'area è inoltre evidente come attraverso l'espansione della zona artigianale verso monte sia possibile una minore incidenza sul versante delle opere connesse allo sviluppo strutturale del progetto per il nuovo insediamento che, anche in rapporto alla classificazione operata dal Piano di Bacino, ricadrebbe in una porzione di territorio a minore rischio geomorfologico (R1) e suscettività al dissesto (Pg1).

Il progetto nella scelta localizzativa delle nuove strutture ha infatti tenuto conto delle caratteristiche del luogo ponendo attenzione all'entità dei relativi movimenti di terra, all'altezza massima che il PRG nella zona D1P limita a m 10,50 e ha avuto cura di

prevedere coperture sistemate a verde che, anche in una ampia visuale panoramica e/o dall'alto, non comportino percezioni del paesaggio compromesse dalla presenza del costruito. Inoltre, il complesso dei ruderi di San Tomaso, presente in zona e posto sulla sommità del poggio soprastante il versante in oggetto, risulta ad una distanza tale da non essere coinvolto visivamente dal nuovo insediamento.

Nell'ambito della scelta progettuale il rapporto tra la superficie coperta (mq 1604) ed il lotto interessato (superficie fondiaria mq 6180) non supera lo 0,25 dello stesso, rispettando ampiamente il Rapporto di Copertura stabilito dal vigente PRG (Rc 50%) , destinando pertanto ampia parte dell'area a fasce di rispetto e potenziamento delle risorse verdi e con la previsione di attuarne la sistemazione mediante tecniche di ingegneria naturalistica atte a adeguare il territorio tramite il maggior uso possibile di risorse naturali.

La complessiva superficie "SL produttiva"sviluppata in due corpi di fabbrica A e B di altezza rispettivamente m. 9 e m 10 , risulta pari a mq 3014, "SA" mq 2871, il volume totale mc 14448,5, nell'ambito del lotto sono previsti parcheggi ed aree di manovra.

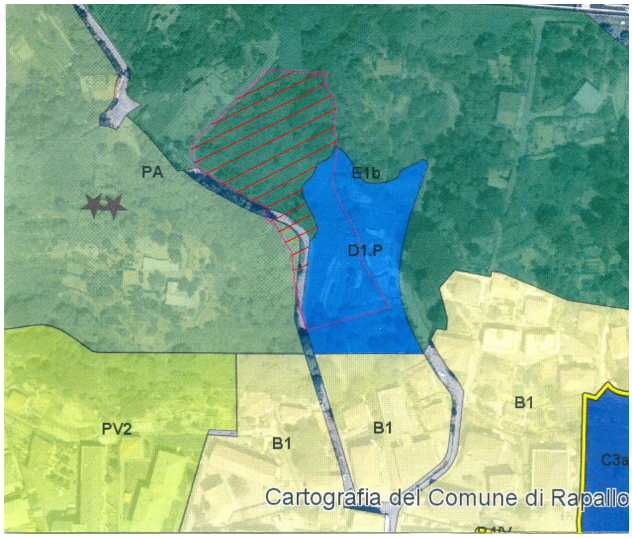
Nel complesso è prevista la realizzazione di unità locali connesse all' attività di n. 9 imprese artigianali che hanno già sede nel comune di Rapallo, da utilizzare quali magazzini e laboratori, non sono previste attività commerciali

impresa	Attività da insediare	Sup.lorda	S.A
AGIPS	Magazzino farmaci - distribuzione	mq 807	mq 770
CUNEO MARCO	Laboratorio tappezziere	mq 176	mq 163
FIGARI ENRICO	Laboratorio vetraio (stoccaggio e taglio)	mq 260	mq 244
Ing LEUCARI	Laboratorio e magazzino termoidraulica	mq 290	mq 276
CORMED	Magazzino e distribuz materiali diagnostici e medicali	mq 288	mq 270
OLIVERI	Laboratorio,magazzino e logistica impresa edile	mq 424	mq 405
LEGNOTECNICA	Laboratorio restauro antiquariato	mq 138	mq 130
GARDELLA ANGELO	Laboratorio edile:posa piastrelle	mq 178	mq 168
MAI FRANCESCO	Manutenzione e allestimento piccole imbarcazioni	mq 448	mq 428

La disponibilità dei nuovi spazi consentirebbe a tali aziende un incremento del numero di dipendenti.

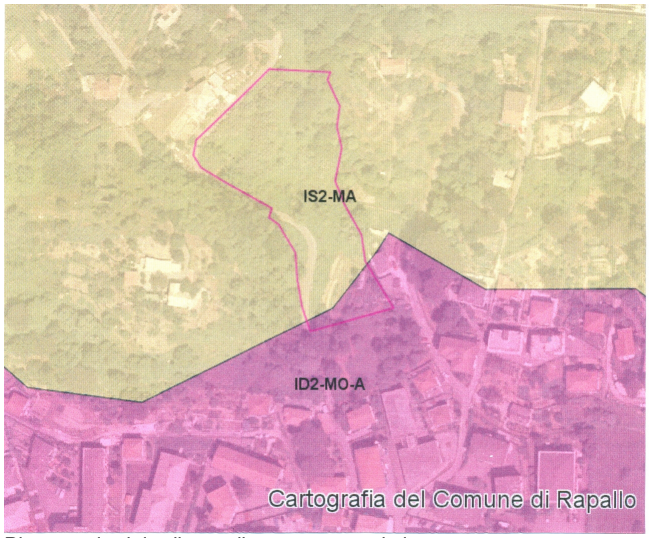
2.2 . INFLUENZE E ITERAZIONI CON ALTRI PP

Il piano si sviluppa in un ambito già in parte destinato dalla vigente normativa urbanistico edilizia del Comune di Rapallo ad attività produttiva, la prevista maggiore estensione di tale zona urbanistica, che risulta comunque di limitata entità, (circa 4000 mq) non risulta avere influenza su ulteriori programmazioni.



espansione prevista in rapporto al vigente PRG

L'attuazione è influenzata dalla zonizzazione operata dal vigente PTCP e dalla relativa disciplina paesistica puntuale del Comune di Rapallo, rispetto alla quale porzione dell'area, tra cui anche parte di quella già prevista dal vigente PRG quale zona D1P, ricade ai sensi delle predette norme rispettivamente in zona IS MA ed in zona IS2 MA, "insediamenti sparsi in regime di mantenimento".



Piano territoriale di coordinamento paesistico
Assetto insediativo

Occorre osservare che il lotto interessato ai sensi del piano territoriale di coordinamento paesistico sub assetto insediativo sia già disciplinato parte quale "IS MA", parte quale "ID MO A", e che, in considerazione delle originarie previsioni del PRG, della continuità localizzativa e morfologica, della limitata estensione dell'area interessata, che non presenta specifici caratteri agricoli, non sia escludibile la possibilità di un intervento che consenta una riqualificazione e una manutenzione dell'area.

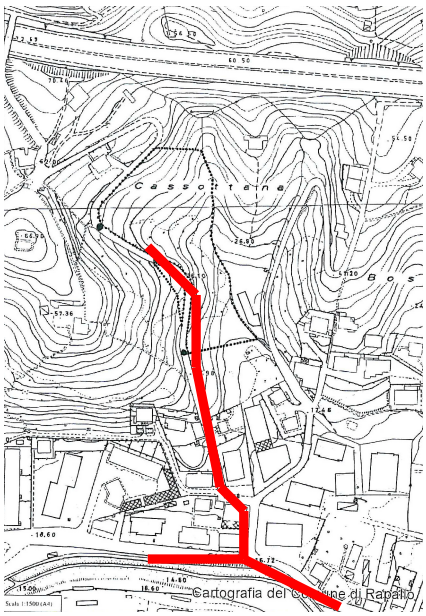
Attraverso la gestione dell'area interessata da parte di piccole attività è innanzitutto possibile sopperire alle carenze manutentive ed alle condizioni di abbandono che costituiscono il primo ed evidente rischio per lo stato del territorio, ciò tenendo conto dei potenziali effetti sull'ambiente che comunque la trasformazione dell'attuale assetto in un nuovo urbanizzato può comportare.

A carattere generale occorre in primo luogo considerare che l'area è esterna sia ai siti interessati da speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, tali da essere compresi nelle aeree protette o siti rete natura 2000, SIC e ZPS, o interferenti con emergenze storico architettoniche e/o con aree vincolate puntualmente ai fini paesistici e che in relazione a tali condizioni non sono pertanto individuabili concrete possibilità di impatto.

Per quanto riguarda la valutazione dei possibili effetti sui parametri generali di salubrità territoriale, la limitata dimensione della nuova previsione è tale da non creare sia percepibili aggravi dei flussi veicolari sia significativi impatti su aria, acqua , suolo, che non possano essere correttamente gestiti nell'ambito dello sviluppo e delle norme attuative dello specifico piano attuativo.

3. FUNZIONALITÀ DEL PP - ASPETTI PERTINENTI

Efficienza infrastrutturale



Rete viaria attuale di accesso al sito

L'area è accessibile dal sistema viario connesso al fondovalle di S. Maria.

Tale sistema viario per effetto del processo di urbanizzazione delle aree pedocollinari con l'espansione del sistema residenziale ha visto l'adattamento di tracciati pedonali che hanno generato un sistema viario secondario rispetto agli assi principali che offre spesso bassi livelli di funzionalità.

Le maggiori difficoltà di tale sistema viario si riscontrano soprattutto nell'asse principale per collegamento con il centro e allo snodo autostradale, che raccoglie il flusso veicolare collinare e del fondovalle

Il tracciato di via San Tomaso collega la via S. Maria agli insediamenti per lo più residenziali presenti nella parte alta di tale percorso fino ad arrivare al complesso dei ruderi di S. Tomaso posti sulla sommità e si presenta con le caratteristiche geometriche tipiche del sistema viario secondario collinare, pendenza anomala, ristrettezze, carenza di

piazzole di sosta e/o manovra, presenza all'innesto con l'asse principale di fabbricati che ne possono comportare limiti alle condizioni d'uso.

L'accessibilità all'area è influenzata da tali elementi, tuttavia tenuto conto della limitata dimensione della previsione insediativa, e della tipologia di utilizzo, non appare sussistano rischi di percepibile aggravio dei flussi veicolari.

Infatti le attività oggi previste nell'insediamento sono di tipo artigianale o di deposito-magazzino-logistica, il che riduce l'accesso ai soli addetti ai lavori e/o ai loro fornitori essendo esclusa l'attività di commercio o comunque di vendita al dettaglio.

Quanto alle specifiche attività sono tutte compatibili con l'utilizzo di mezzi piccoli o medi compresa l'attività di rimessaggio barche che, viste le dimensioni degli spazi ad essa destinati con particolare riferimento all'altezza utile interna , non può che essere utilizzata per piccole imbarcazioni indipendentemente quindi dalle caratteristiche dell'accesso.

Occorre considerare che il posizionamento al di fuori del centro cittadino e la vicinanza al casello autostradale appaiono elementi tali da favorire il superamento delle criticità inerenti il traffico senza peraltro aggravarne in termini sensibili i carichi attualmente presenti.

Il progetto, nello specifico, nell'ambito della riqualificazione dell'area prevede la dotazione di pertinenti spazi da destinare al parcheggio sia pubblici sia pertinenziali e un allargamento della sede stradale, diluendo ragionevolmente l'impatto del nuovo carico veicolare ed eliminando condizioni di pericolosità a vantaggio della funzionalità.

Efficienza energetica

Il progetto sarà sviluppato tenendo conto delle normative vigenti in materia di efficienza energetica garantendo la copertura del fabbisogno energetico mediante energia da fonti rinnovabili; in particolare è già prevista la dotazione di adeguata superficie di pannelli fotovoltaici su parte della copertura e nei prospetti, lasciando spazio per eventuali incrementi qualora richiesti da future disposizioni o esigenze.

Nel particolare la progettazione dell'insediamento di nuova costruzione verrà eseguita in modo da contenere la necessità di consumo energetico, in relazione al processo tecnologico ed in modo efficiente rispetto ai costi da sostenere, nel rispetto dei requisiti minimi di rendimento e delle prescrizioni specifiche previste nel regolamento Regionale del 13 Novembre 2012 n 6.

A tal proposito si prevede che:

- le strutture opache verticali verso l'esterno o verso locali non riscaldati rispettino il limite massimo di trasmittanza termica pari a 0.36 W /mqK ;

- le strutture opache orizzontali o inclinate verso l'esterno o verso locali non riscaldati rispettino il limite massimo di trasmittanza termica pari a 0.32 W /mqK ;

- i pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno rispettino il limite massimo di trasmittanza termica pari a 0.36 W /mqK ;

- le strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari rispettino il limite

- di 0.8 W/mqK ;

Le chiusure trasparenti rispetteranno il limite di trasmittanza termica di 2.4 W/mqK

La trasmittanza termica centrale dei vetri limite sarà di 1.9 W/mqK e il rendimento globale medio stagionale di ogni lotto verrà verificato in modo che sia superiore al valore limite.

Per minimizzare i consumi energetici si presume di progettare gli impianti separatamente a seconda delle utilizzazioni dei lotti e dei locali interni.

Tutti i locali uffici verranno climatizzati mediante un sistema a pompa di calore multisplit aria/aria con classe energetica A e caratteristiche di risparmio energetico che consentono di ridurre il consumo energetico di circa il 30% già all'avvio.

Nei locali adibiti ad attività di laboratorio industriale che avranno necessità di essere climatizzati verrà installato un sistema a pompa di calore aria/acqua con macchine a basso consumo energetico in classe A e sistema di emissione a termoventilanti industriali ad alto rendimento con regolazione termostatica degli ambienti.

Tutti i generatori rispetteranno i limiti di rendimento termico utile secondo Allegato E Regolamento Regionale n 06 del 13 Novembre 2012.

Per quanto concerne la produzione dell' acqua calda sanitaria, trattandosi di insediamenti prettamente artigianali o di deposito, che prevedono la presenza di un numero limitato di persone e l'assenza di locali spogliatoi con docce, e quindi con un fabbisogno molto basso, si prevede l'installazione di un sistema solare a circolazione naturale per ogni gruppo bagni integrato da una resistenza elettrica di post riscaldo.

Il fabbisogno di acqua sanitaria verrà così soddisfatto per una percentuale superiore al 50% dall' energia solare.

Verrà anche installato un impianto a pannelli solari fotovoltaici che andrà a soddisfare una buona percentuale dei fabbisogni energetici per il riscaldamento, il condizionamento e l'illuminazione.

Risparmio idrico ed efficienza depurativa

Considerata l'attuale situazione comunale dal punto di vista depurativo nell'osservanza delle disposizioni di cui alla L.R. 4/2012 nell'ambito del progetto è stata prevista la realizzazione di un impianto depurativo specifico all'insediamento costituito da un depuratore biologico da collocarsi prima del collegamento alla rete nera comunale.

L'impianto di depurazione a servizio del nuovo complesso edilizio sarà costituito da:

- un primo blocco costituito dal disoleatore, che permetterà la separazione di eventuali idrocarburi raccolti dalla rete di drenaggio sulle aree destinate a parcheggi;
- un secondo blocco che avrà lo scopo di chiarificare i reflui civili provenienti dai servizi igienici a servizio delle aree artigianali con un trattamento a fanghi attivi di tipo secondario;
- un terzo blocco che permette il collegamento alla fognatura comunale, per il quale si è previsto in questa fase un sollevamento ma che potrà essere a gravità, nel caso in cui le condizioni altimetriche della fognatura di recapito lo consentano.

La struttura del depuratore sarà di tipo monoblocco delle dimensioni interne nette pari a 4 metri di lunghezza, 2 m di larghezza e 2 metri di altezza.

La struttura sarà realizzata da una vasca in cemento armato, che potrà essere prefabbricata e allocata in sito, previa predisposizione di un adeguato scavo e un piano di posa precostituito con getto di calcestruzzo magro, oppure costruita direttamente in opera.

La soletta sarà di tipo carrabile, con aperture di dimensioni tali da consentire il passo d'uomo per gli addetti alla manutenzione e la pulizia.

La vasca sarà divisa in tre scomparti, il primo dei quali sarà di prima decantazione e sedimentazione dei fanghi, (lunghezza 150 cm, volume di sedimentazione 5000 litri), il secondo sarà destinato alla ossidazione-nitrificazione (lunghezza 120 cm, volume pari a circa 4000 litri) e il terzo (lunghezza 90 cm volume di sedimentazione secondaria 3000 litri) alla sedimentazione secondaria e all'eventuale sollevamento del liquame depurato.

Ognuno dei tre scomparti sarà accessibile da un chiusino sulla soletta di diametro non inferiore a 600 mm.

I tre volumi saranno separati tra loro da setti divisori; il tempo di sedimentazione primaria e secondaria è stimato in circa 2 ore.

I diametri delle condotte in entrata e in uscita non saranno inferiori a 160 mm.

Nel terzo volume potrà essere posizionata una elettro-pompa sommergibile per il sollevamento dei liquami chiarificati. Nel caso di installazione della stazione di sollevamento dovrà essere prevista la realizzazione di un pozzetto di calma prima dell'immissione nella fognatura comunale di Via San Tommaso.

Le portate in arrivo al depuratore sono stimate sulla base delle unità di scarico dei servizi igienici previsti nella struttura. Ogni unità produttiva avrà un bagno dotato di wc, bidet, doccia e lavabo, per un totale di circa 4 l/s.

Riduzione dei carichi ambientali.

Sotto il profilo delle emissioni inquinanti derivanti dalle attività insediate , non si rilevano criticità non prevedendo tali attività l'utilizzo di dispositivi che immettano nell'aria, nel suolo o nelle reti idriche sostanze e/o materiali dannosi.

La climatizzazione e la produzione di acqua calda possono essere gestite in buona parte con fonti rinnovabili, il rumore all'esterno potrebbe essere limitato alle sole attività di carico e scarico connesse alla destinazione, quanto a quello prodotto all'interno sarà abbattuto considerato che i materiali già previsti per i serramenti e i tamponamenti esterni, garantiscono sufficienti prestazioni anche sotto il profilo della fonoassorbenza.

Le unità non prevedono scarichi di acque reflue al di fuori dei servizi igienici che saranno trattati con apposite vasche di depurazione, mentre i materiali di scarto provenienti dalle singole attività saranno gestiti in conformità alle vigenti leggi.

Quanto al possibile inquinamento derivante dalla realizzazione dell'insediamento le terre e/o rocce da scavo saranno interamente reimpiegate nel sito in conformità alle vigenti normative previa analisi delle stesse quando previsto.

Sull'area non sono mai state presenti attività che possano aver compromesso il suolo, in passato vi era insediato uno dei cantiere di costruzione della autostrada, e pertanto il sottosuolo dovrebbe essere privo di materiali pericolosi.

L'acqua meteorica raccolta dalle coperture e dalle porzioni pavimentate sarà convogliata nel Rio Cassottana previa esecuzione di opere di mitigazione e potenziamento come descritte nel progetto e prescritte nella autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Genova mentre all'esterno saranno utilizzati asfalti drenanti onde limitare al massimo l'impermeabilità.

Con riferimento all'inquinamento luminoso saranno utilizzati, come previsto dal progetto, particolari corpi illuminanti con orientamento verso il basso e comunque in conformità a quanto prescritto dalle vigenti norme comunali.

4. PROGETTAZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO

L'iter già avviato, che ha coinvolto l'AC, i competenti uffici della Provincia , della Regione Liguria e della locale Soprintendenza ha posto in evidenza aspetti dell'originario progetto per cui si è reso necessario procedere ad approfondimenti e modifiche finalizzati ad assicurare maggior coerenza e compatibilità in particolar modo con l'assetto territoriale paesistico del progetto.

Con l'obiettivo di perseguire un'attenta valutazione di quanto sopra sono stati effettuati sopralluoghi ed incontri tecnici con i vari rappresentanti degli enti coinvolti che hanno comportato una rielaborazione del progetto adeguata e riferita ai rilievi ed alle osservazioni espresse, in particolare sono state riviste le volumetrie dei due corpi A e B eliminando il livello interrato nel corpo A e modificando le quote esterne in modo da comportare una minore incidenza sul territorio inoltre:

- E' stata predisposta la documentazione di cui alla richiesta in data 25-06-2012 della Regione Liguria settore urbanistica e procedimenti concertativi;

- A seguito dello studio idraulico effettuato sul Rio Cassottana , corso d'acqua significativo e non indagato idraulicamente, e delle opere previste a mitigazione dell'intervento proposto, la Provincia di Genova si è espressa favorevolmente in data 05/10/2012;

- in carenza di adeguato impianto comunale di depurazione è stata prevista la dotazione di un impianto depurativo specifico all'insediamento costituito da un depuratore biologico da collocarsi prima del collegamento alla rete nera comunale.

5. CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE

Nella valutazione dei possibili impatti derivanti dal processo di trasformazione previsto occorre considerare che lo stesso ha l'obiettivo di migliorare anche la qualità ambientale dell'area interessata e che la limitata integrazione del carico urbanistico risulta evidentemente irrilevante nel contesto anche e soprattutto in relazione all'applicazione di specifici sistemi atti a garantire la salubrità (smaltimento reflui liquidi e solidi, depurazione, livelli di inquinamento acustico, qualità dell'aria).

Trattandosi di una modifica del piano urbanistico che interessa una piccola area a livello locale e non confinante con territorio di comuni e/o regioni limitrofi, lo stesso non risulta produrre impatti tali da avere natura trasfrontaliera/interregionale e conseguente necessità di coinvolgere soggetti transfrontalieri/interregionali.

Inoltre non produce impatti che abbiano valore e vulnerabilità delle aree che potrebbero essere interessate a causa delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, in relazione alla presenza di aree protette, siti Rete Natura 2000 – SIC e ZPS, emergenze storico architettoniche e/o aree vincolate ai fini paesistici, in quanto il sito è esterno sia alle ZPS individuate nella Regione Liguria come da decreto 19/06/2009, sia ai SIC interessanti zone limitrofe, in particolare il SIC terrestre Parco di Portofino (IT 1332603), ed il SIC terrestre Rio Tuia Montallegro (IT 1332622).

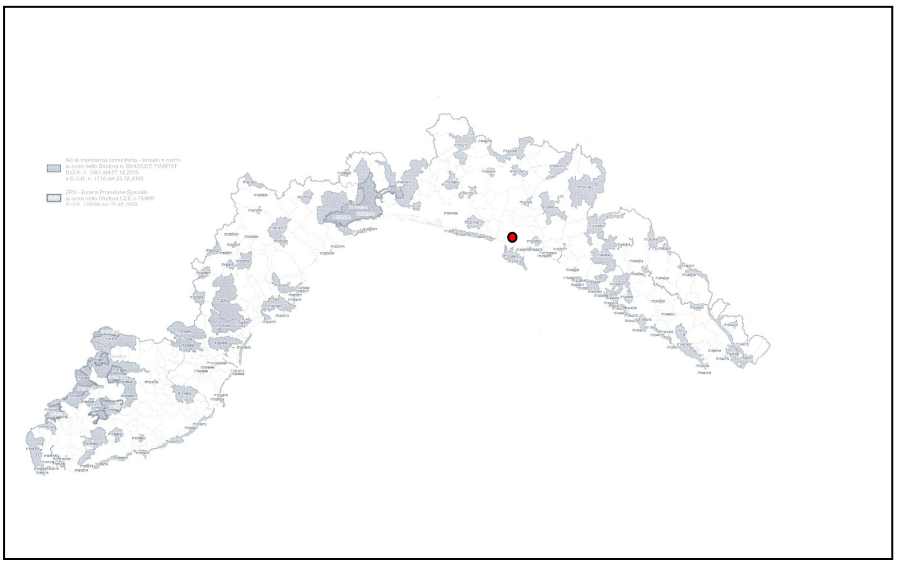
6. ESAME DEGLI ASPETTI PERTINENTI LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

- Biodiversità e Aree Protette

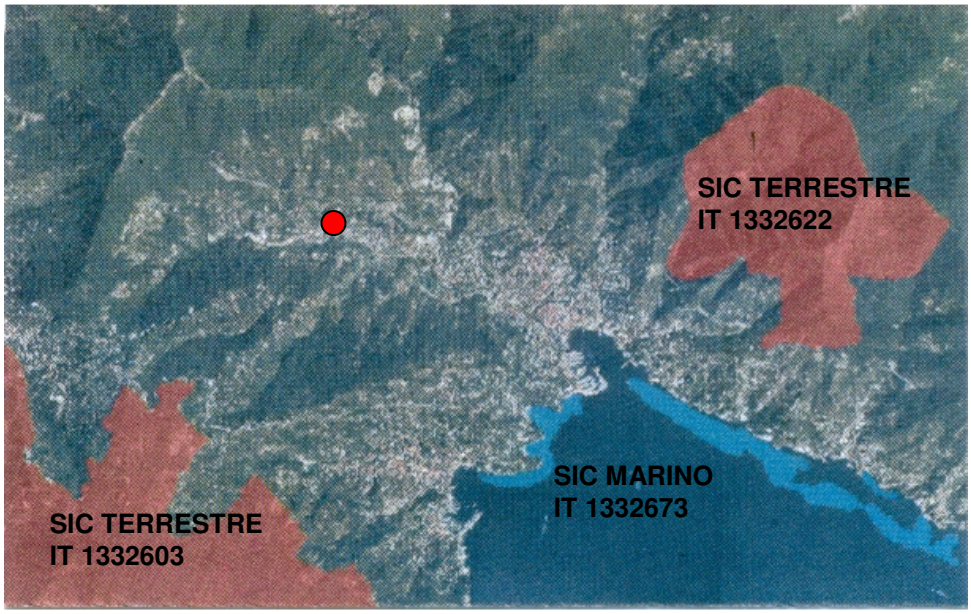
Con riferimento agli indirizzi e alle linee guida in materia di funzionalità ambientale, dall'esame della rete ecologica regionale, che individua i collegamenti ecologico-funzionali volti a consentire il mantenimento della coerenza della rete natura 2000, per il sito in oggetto non è stata individuata la presenza di elementi di rilevanza né l'interferenza o la compromissione con il contorno.

In particolare non sono presenti elementi di rete ecologica, percorsi sentieristici di interesse e non risultano coinvolti habitat di interesse comunitario in SIC o habitat puntiformi.

L'area è posta a notevole distanza dalle ZPS individuate nella Regione Liguria come da decreto 19/06/2009, inoltre è esterna ai SIC interessanti zone limitrofe, in particolare il SIC terrestre Parco di Portofino (IT 1332603), ed il SIC terrestre Rio Tuia Montallegro (IT 1332622) nei confronti dei quali non sono rilevabili interferenze.



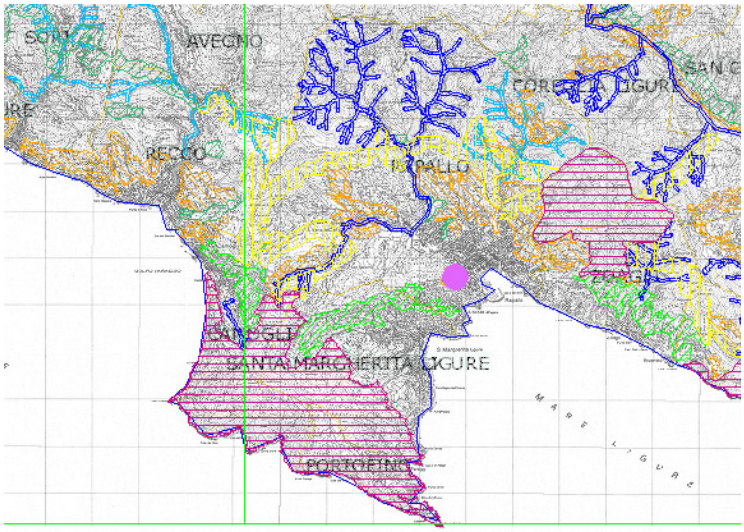
distribuzione SIC e ZPS nella Regione Liguria



ubicazione area rispetto ai siti di importanza comunitaria limitrofi piu' significativi

Dall'esame della cartografia della rete ecologica che individua i siti di rete natura 2000, le aree protette e le aree di collegamento ecologico funzionali di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche, il sito non risulta ricadere nell'ambito di core areas, né di aree critiche o corridoi ecologici.

L'area che comprende il versante verso il fondovalle S.Maria di cui è parte il sito in oggetto è individuata come "area di tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti"



Biodiversità - Stralcio della rete ecologica regionale



Tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti

Biodiversità – rete ecologica – localizzazione dell'area

- **paesaggio e patrimonio culturale**

L'area è soggetta al vincolo paesaggistico ai sensi dell'art 142 del D.Lvo 42/04 in quanto ricompresa in una fascia di m 150 dal Rio Cassottana.

Il progetto è stato pertanto sviluppato in modo da inserire adeguatamente le nuove strutture nel contesto paesaggistico, in particolare attraverso corpi di fabbrica che assecondano le pendenze e limitano le emergenze, utilizzando materiali, finiture e coloriture il più possibile attinenti alla tradizione locale e attraverso un diffuso utilizzo del verde mediante aiuole, alberature e vegetazione di pregio locale che oltre a garantire un adeguato rapporto tra l'area e il costruito ne mitigano la percezione visiva.

Attualmente la vegetazione presente è spontanea, caratterizzata da boscaglia praticamente inaccessibile, mista, incolta con predominanza di Bambusa ssp. (bambù) che ha soffocato le eventuali alberature preesistenti.

Sono stati individuati alcuni esemplari polloniferi di Ligustrum vulgare (Ligustro) e pochi alberi di castagno, robinia, ontano , già evidentemente a fine turno vegetativo, sopraffatti da specie infestanti quali rovo, vitalba ecc.

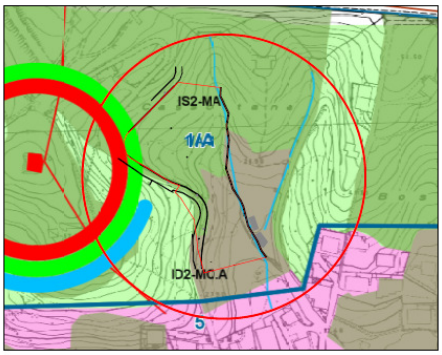
Come rilevato nella specifica relazione vegetazionale allegata al progetto per l'area è necessaria un'azione di bonifica con pulizia ed eliminazione di tutte le piante infestanti ed alberature desiccate con l'eventuale recupero degli i esemplari vitali di Castanea sativa, e con il reinserimento di specie autoctone per ristabilire un equilibrio vegetazionale boschivo misto termofilo composto da Fraxinus ornus (ornello), Ostrya carpinifolia (carpino nero) , Prunus avium (ciliegio selvatico), Alnus glutinosa (ontano nero), Quercus cerris (cerro), Quercus robur (roverella) , Castanea sativa (castagno).

Come sopra già osservato nelle vicinanze è presente il complesso dei ruderi di S.Tomaso, manufatto emergente individuato nel PTCP.

Il manufatto è posto sulla sommità del poggio soprastante il versante in oggetto e risulta ad una distanza di circa 70 m in linea d'aria dall'area di intervento in una posizione tale da non essere coinvolto visivamente dal nuovo insediamento.

I ruderi sono classificati quale manufatto emergente anche nel vigente strumento urbanistico e lo stesso prescrive particolari modalità progettuali qualora l'intervento in progetto, in un raggio di m 50, fosse "*potenzialmente interferente con la compiuta percezione del valore riconosciuto da siti a pubblico accesso".*

L'intervento proposto è al di fuori di tale raggio e i "ruderi" non sono in alcun modo visibilmente coinvolti.



Stralcio cartografia disciplina paesistica del comune di Rapallo

Il PTCP sub assetto insediativo classifica circa 2/3 dell'area quale IS MA " insediamenti sparsi - regime di mantenimento" (art 49) ; la restante parte verso la piana di S. Maria quale ID MO A " insediamenti diffusi – regime normativo di modificabilità" (art. 46)

La disciplina paesistica di livello puntuale del Comune di Rapallo classifica l'area parte in zona IS 2 –MA "zone di insediamento sparso in regime normativo di mantenimento", parte in ID – MOA, " insediamenti diffusi modificabilità A" ed in ambito paesistico 1/A/3

Tale disciplina ha lo scopo di tutelare situazioni di particolare pregio paesistico presenti alla scala territoriale in cui è riconosciuta l'esistenza di soddisfacenti condizioni di equilibrio tra fattori antropici ed ambiente naturale.

Tuttavia in considerazione delle caratteristiche intrinseche del lotto in oggetto e del suo rapporto con l'assetto complessivo del territorio, che non appaiono tali da costituire valore meritevole di tutela , vista la continuità al tessuto urbanizzato a valle dello stesso, appare più coerente una evoluzione dell'intera area verso la disciplina di Insediamento Diffuso, attraverso la quale si possa dare luogo ad un assetto più strutturato e confacente sotto il profilo paesistico – ambientale nonché funzionale ad una efficiente gestione delle risorse e che sia quindi maggiormente compatibile con la previsione progettuale che prevede lo sviluppo dell'area da destinarsi ad attività produttive di tipo artigianale con depositi e attività logistiche del sistema produttivo.

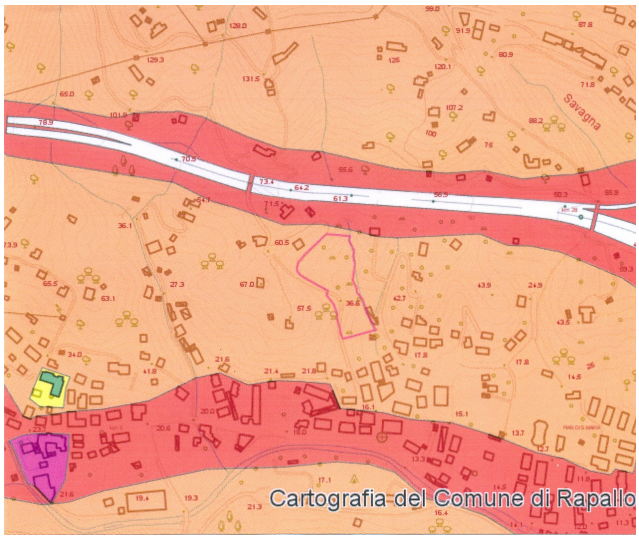
L'intervento non risulta comunque incidente in misura rilevante sull'assetto della zona.

- **Inquinamento acustico**

Il territorio comunale è soggetto al piano di zonizzazione acustica approvato con deliberazione della giunta provinciale 309/79011 del 06/072004.

L'ambito in questione è attualmente classificato in "classe III" in cui è prevista una limitata presenza di attività artigianali e l'assenza di attività industriali.

In base a tale classificazione ai fini dell'intervento sarà necessaria una riclassificazione come "classe IV" in cui è consentita la presenza di attività artigianali



zonizzazione acustica comune di Rapallo

Il complesso in progetto, per la tipologia di attività che vi saranno insediate, non presenta caratteri tali da far prevedere un sensibile incremento del livello di inquinamento acustico inoltre l'area è posta immediatamente a valle del tracciato autostradale nella cui fascia di rispetto è già in atto una maggiore esposizione al rumore.

Va anche sottolineato che le attività previste nel nuovo insediamento avranno un impatto acustico minimo se non nullo.

Dalla relazione di impatto acustico redatta dal Per. Ind. Cappellini Massimo, ai sensi dell'art. 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995 emergono i dati sotto riportati.

Il nuovo insediamente e la zona circostante vengono a trovarsi, secondo quanto stabilito dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e confermato dalla legge 26 ottobre 1995 n. 447, in una zona di classe III caratterizzata da limiti massimi del Leq(A) di 60 dBA per il periodo diurno (06.00 - 22.00) e di 50 dBA per quello notturno (22.00 - 06.00).

La legge 26/10/95 n. 447 stabilisce che, nel realizzare la classificazione in zone del territorio, si dovrà tener conto che la classificazione di zona stabilisce, oltre ai valori di qualità, anche i livelli di attenzione ed i limiti massimi di immissione ed emissione. Tali limiti sono fissati nel D.P.C.M. 14 novembre 1997

Lo studio ha tenuto conto delle attrezzature, dei macchinari e degli impianti utilizzati, degli orari produttivi delle attività consorziate limitati al solo periodo diurno e dell'aumento di traffico nella zona in oggetto determinato dal nuovo insediamento. Il livello di rumore residuo esistente in zona, ricavato in base all'andamento temporale del livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderato risulta essere determinato soprattutto dal traffico veicolare sulla vicina autostrada.

Quanto al traffico generato dalla perizia emerge che, nel caso peggiore, la previsione del rumore generato dal traffico determinato dal nuovo insediamento produttivo in esame, si attesti intorno ai 45 dBA, valore limite previsto nelle aree particolarmente protette in orario diurno.

La struttura avrà pareti perimetrale costituite da blocchetti di conglomerato cementizio, avente uno spessore complessivo di 30 cm più l'intonaco ed in grado di fornire un Rw pari a 45.

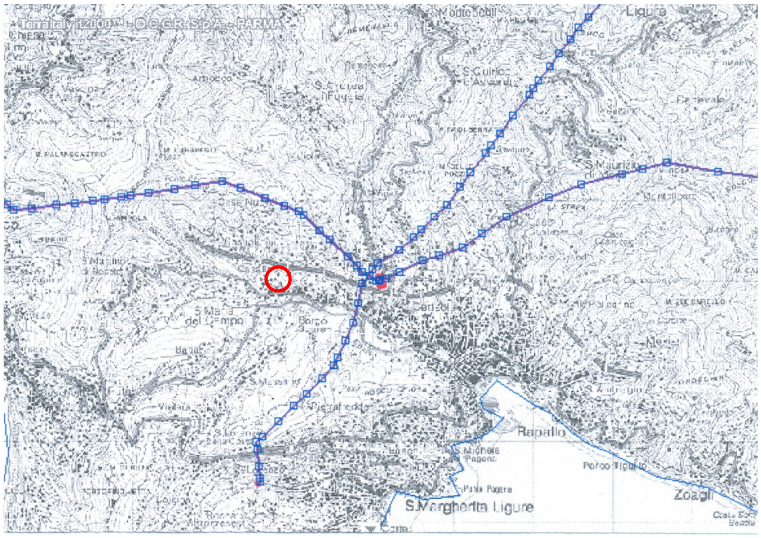
Le strutture divisorie interne, verticali ed orizzontali saranno in grado di fornire un Rw superiore a 50

Per le superfici vetrate verranno adottate lastre in grado di fornire un Rw almeno pari a 37.

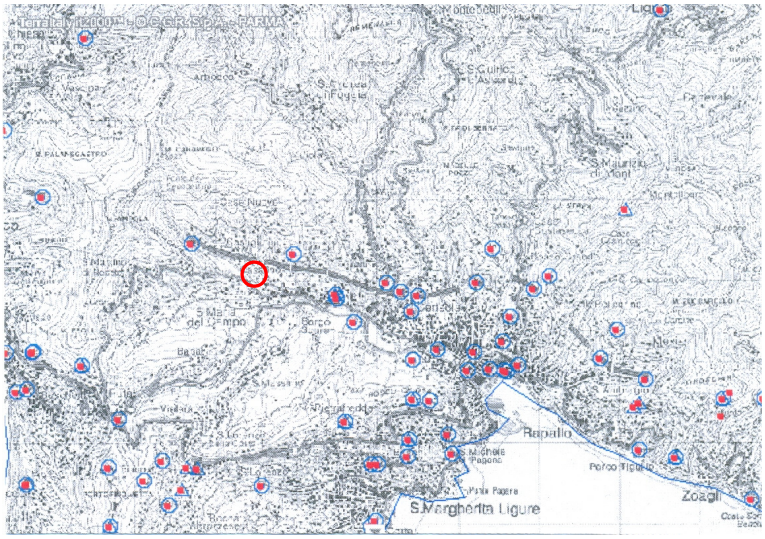
Con tali accorgimenti costruttivi, sulla base delle alle misure effettuate ed ai calcoli previsionali eseguiti, il perito prevede che i livelli di emissione, si mantengano complessivamente al di sotto di 61 dB(A) e quindi inferiori ai valori di emissione e immissione consentiti.

Viene parimenti verificato il rispetto del criterio differenziale stimato per un valore pari a 0,8 dBA.

- **Inquinamento elettromagnetico**



Regione Liguria – catasto elettrodotti

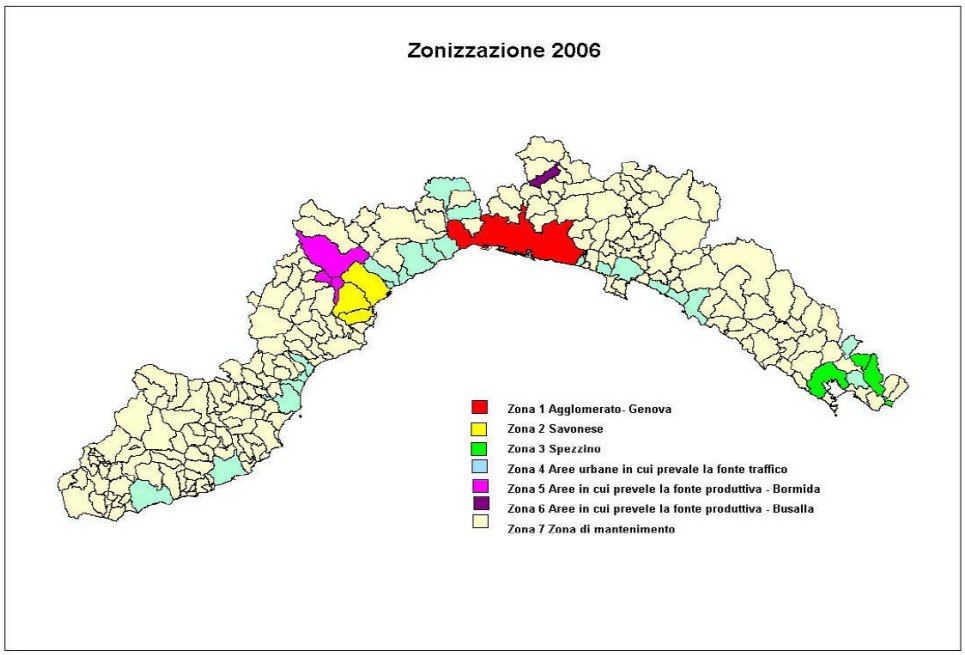


Distribuzione impianti di radiofrequenza

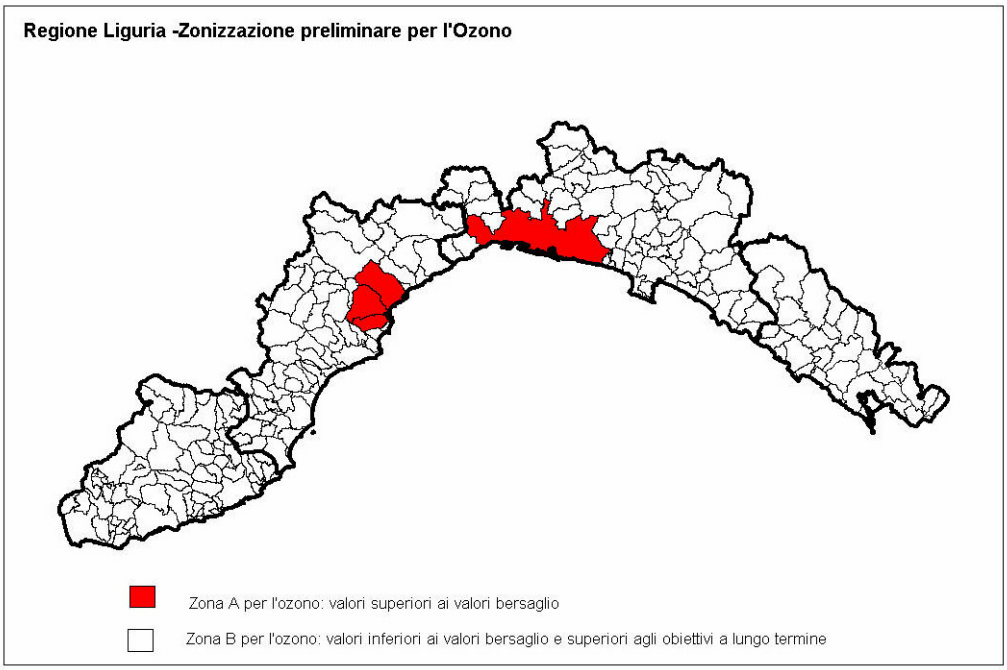
Sull'area e nel suo intorno non sono presenti elettrodotti, antenne e impianti di radiofrequenza e rilevabili interferenze con la previsione progettuale

- **aria e fattori climatici**

In relazione al superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo, l'intervento interessa una area limitata nel contesto della frazione, S. Maria, ed è posta in posizione defilata nel distacco tra la stessa e l'autostrada.



Sulla base della zonizzazione Regione Liguria per gli inquinanti del D.M. 60/02 l'area interessata dall'intervento è parte della "zona 4 - aree urbane in cui prevale la fonte traffico"



Con riferimento all'ozono nell'aria-ambiente, in attuazione di quanto disposto dal decreto legislativo 183/04, sulla base della zonizzazione preliminare definita dalla Regione Liguria in relazione ai livelli di concentrazione di ozono valutati, l'area risulta ricadere in "zona B" nell'ambito della quale si stima che i livelli di ozono siano inferiori ai valori bersaglio per la protezione della salute e della vegetazione, ma superiori agli obiettivi a lungo termine.

Sulla base della valutazione annuale della qualità dell'aria per l'anno 2011 - Dipartimento Ambiente Settore Valutazione di Impatto Ambientale, Aria e Clima – considerati i dati rilevati dalla stazione di rilevamento della qualità dell'aria presente nel comune di Rapallo non sono emerse particolari criticità.

Quanto al possibile impatto sullo stato della qualità dell'aria derivante dal progetto in esame, le attività che si prevede siano insediate nel complesso oltre ad essere di numero limitato sono di tipo artigianale o di magazzino e tali da non produrre apprezzabili incrementi di inquinamento derivante da possibili emissioni nocive per la salute e l'ambiente, se non eventualmente indiretto, dovuto al maggior traffico sulla via S. Tomaso.

Quest'ultimo aspetto può essere considerato irrilevante in relazione alla vicinanza della autostrada e della via Santa Maria con volumi di traffico neppure paragonabili a quelli attuali o indotti dall'insediamento sulla via san Tomaso.

- **Acque**

Nell'ambito interessato e al suo intorno non sono presenti grandi derivazioni, corpi idrici superficiali e/o sotterranei nè scarichi industriali in corpo idrico e scarichi di acque reflue urbane in acque interne

La necessità di approvvigionamento idrico connessa alla previsione progettuale è limitata ai servizi igienici (n° 9) previsti ad uso delle singole unità oltre alla dotazione di punti di allaccio per irrigazione e lavaggio aree esterne.

Il consumo idrico per unità si stima essere limitato a meno di 500 l/g, l'approvvigionamento può quindi essere garantito dall'ente erogante senza particolati problemi se non la realizzazione di una nuova presa da via Cassottana o direttamente da via San Tomaso.

Nella zona non insistono sorgenti e le acque reflue provenienti dall'insediamento, stante la carenza di adeguato impianto comunale di depurazione, verranno trattate prima dell'immissione nella pubblica fognatura mediante la dotazione di un impianto depurativo specifico al complesso.

La rete di smaltimento delle acque meteoriche raccolte dalle coperture e dalle porzioni pavimentate impermeabili sarà convogliata nel Rio Cassottana previa esecuzione delle opere di mitigazione e potenziamento come descritte nel progetto e prescritte nella autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Genova, avendo cura di utilizzare all'esterno asfalti drenanti onde limitare al massimo l'impermeabilità.

- **suolo / sottosuolo**

Il progetto prevede l'utilizzo di un'area di circa mq 6800 al fine della realizzazione di un piccolo complesso artigianale con relative aree esterne verdi e di pertinenza quali aree di manovra e parcheggio.

L'area posta nel settore occidentale del territorio comunale di Rapallo, presso la frazione di S. Maria del Campo, in sponda sinistra dell'omonimo corso d'acqua, lungo la fascia collinare della dorsale su cui sorgono i ruderi dell'antico Cenobio di San Tomaso, orientata in direzione N - S, a meridione rispetto alla'Autostrada Genova – Livorno, allo stato attuale risulta in stato di abbandono, incolta, nel passato in parte interessata dai cantieri per la costruzione della attigua autostrada.

L'assetto morfologico della zona è contraddistinto da una acclività dei versanti intorno al 30 – 40% che diminuisce in prossimità del fondovalle a raccordo con la piana alluvionale del T. S.Maria.

Quanto alla presenza di situazioni di compromissione delle aree in relazione ad attività pregresse, come risulta anche dalle verifiche di cui alla relazione geologica effettuata dallo Studio Associato di Geologia tecnica ed ambientale, Dott. Geol. A. Robbiano, il sito di intervento:

a) non è localizzato internamente o in prossimità di siti con potenziale inquinamento del suolo superficiale ovvero d'impianti che possano aver influenzato le caratteristiche del sito stesso mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera, o entro una fascia di 20 m dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico (art. 2 comma 2 lettere A-autostrade – B strade extraurbane principali, D Lgs 285/1992);

b) non è localizzato internamente o in prossimità di siti interessati da attività potenzialmente contaminanti ovvero siti potenzialmente contaminati come indicato dal D.M. Ambiente 16/05/1989 n. 185, impianti assoggettati alla disciplina del D.Lgs 334/1999, attività industriali rientranti nelle categorie contemplate dall'allegato 1 al D.Lgs 18/02/2005 n. 59, impianti utilizzati per attività di smaltimento e/o recupero di rifiuti e scarichi di acque reflue:

c) non è localizzato in zone di affioramento delle pietre verdi (carta delle pietre verdi, SITAR – Regione Liguria – 2009) o in aree comprendenti le coperture ed i depositi naturali da esse derivati;

d) non costituisce un sito contaminato o sottoposto ad interventi di bonifica (ai sensi del titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06)

Il progetto, per quanto attiene aspetti geologici, morfologici e idraulici,è stato redatto coerentemente alla pianificazione di bacino, tenendo conto della relativa normativa e affrontando le possibili criticità in particolare derivanti dalla presenza del corso d'acqua significativo, il Rio Cassottana, che si snoda a confine con il lotto interessato nella sua parte verso valle.

L'intervento ricade all'interno del centro urbano in area non inondabile per un tempo di ritorno T= 200 anni, ed è posto ad una distanza maggiore di 5 m rispetto alla sponda dell'alveo del Rio.

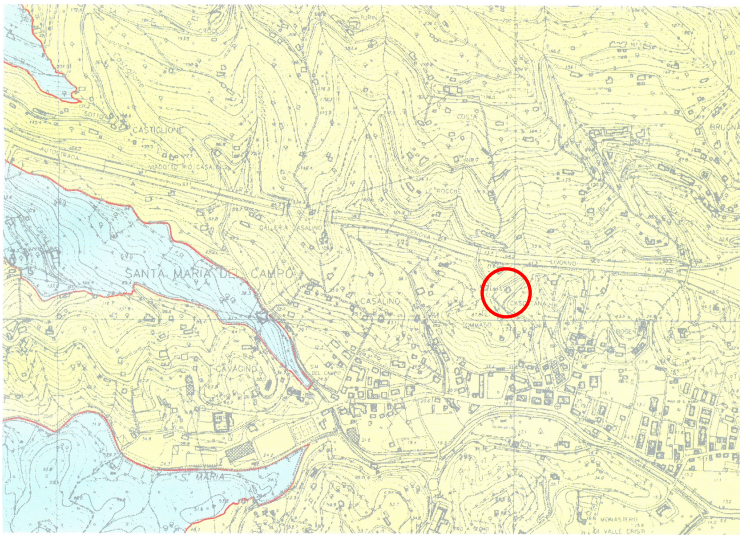
Attraverso lo studio e le verifiche idrauliche effettuate dall'ing. P. Noce fornite alla Provincia di Genova, Servizio Controllo e Gestione del Territorio, sono state valutate le caratteristiche e le condizioni del Rio, dell'area e del progetto, al fine di migliorare il deflusso e regimentare le acque meteoriche ponendo in sicurezza il sito e il suo intorno.

In particolare è prevista la costruzione di una vasca, di volumetria interna circa 300 mc, per il rallentamento delle acque bianche in modo da trattenerle per un certo tempo prima di rilasciarle nel Rio oltre alla realizzazione di un parapetto e l'innalzamento degli argini del rio stesso nel tratto immediatamente a monte della tombinatura.

A seguito di tale studio con autorizzazione pratica CP 01328 del 05/10/2012, la Provincia di Genova si è espressa favorevolmente alla "*realizzazione di nuovo insediamento produttivo-artigianale in variante al PRG comprensivo di una vasca di laminazione..*" rilasciando nulla osta 0117588/12 atto n. 5048 per " *la realizzazione di una briglia selettiva, la riprofilatura del fondo alveo e lo scarico della vasca di laminazione nel Rio Cassottana in Comune di Rapallo"*

Per quanto riguarda gli aspetti geologici e geomorfologici ne sono state valutate le condizioni attraverso la relazione geologica ed i relativi approfondimenti effettuati dallo Studio Associato di Geologia tecnica ed ambientale, Dott. Geol. A. Robbiano

L'area di intervento non rientra nelle zone sottoposte al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e L.R. 4/1999.

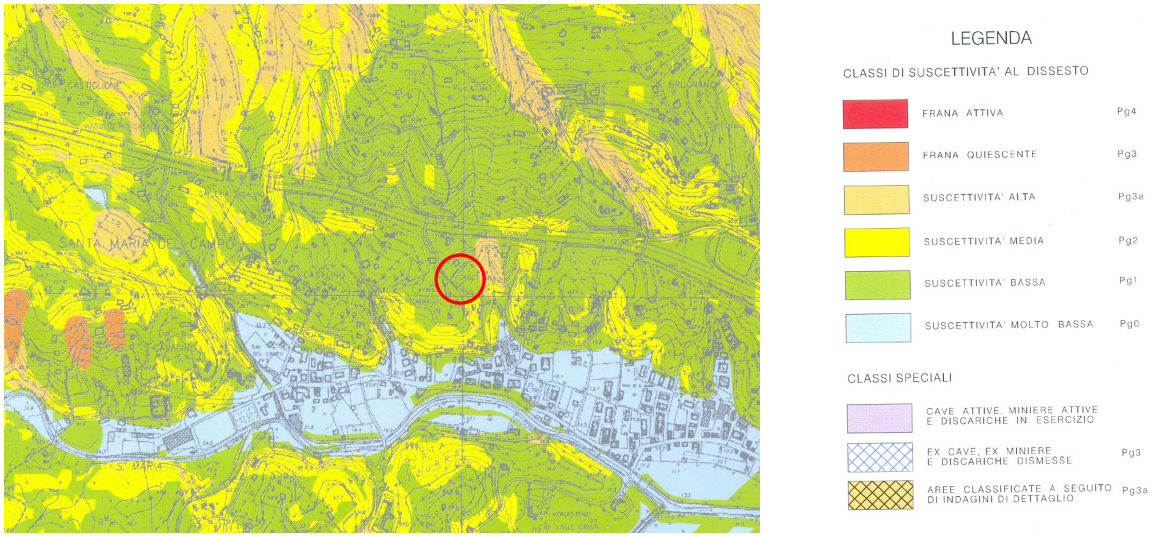


Piano di bacino – vincolo idrogeologico

Dall'esame del Piano di Bacino Stralcio sul rischio idrogeologico Ambito 15 risulta:

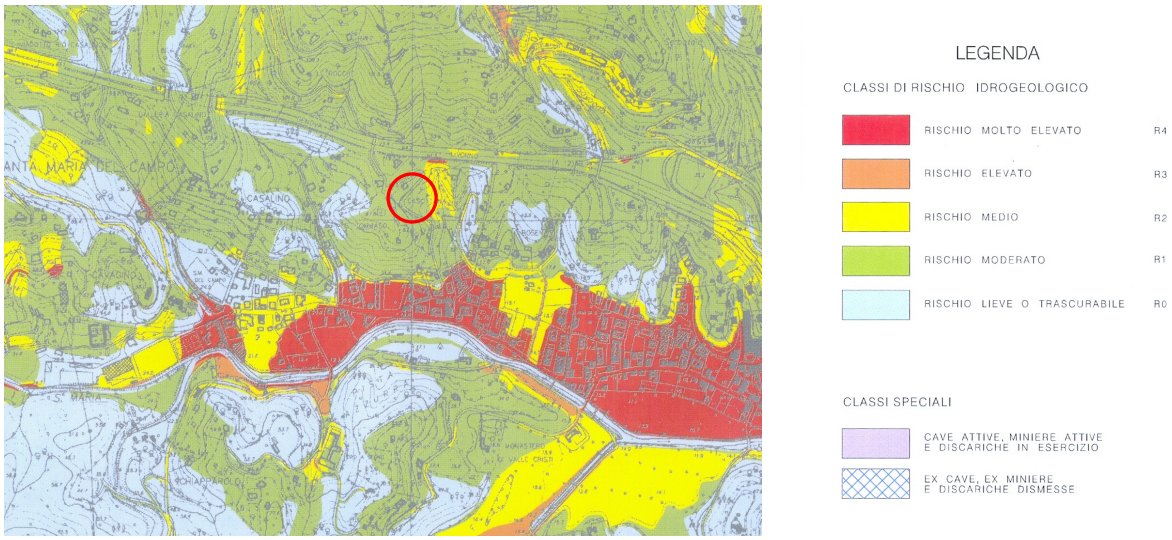
a) la carta della franosità reale non riporta per l'area di stretto intervento forme, processi e depositi dovuti alla gravità;

b) la carta della suscettività al dissesto classifica il territorio oggetto di intervento Pg1 (suscettività bassa) e Pg2 (media) Pg3a (suscettività alta) limitatamente ad un'area verso valle e su cui non è previsto l'intervento



Piano di bacino ambito 15 – carta della suscettività al dissesto

c) la carta del rischio geomorfologico indica la zona in oggetto in classe R1 (rischio moderato) e R2 (rischio medio)



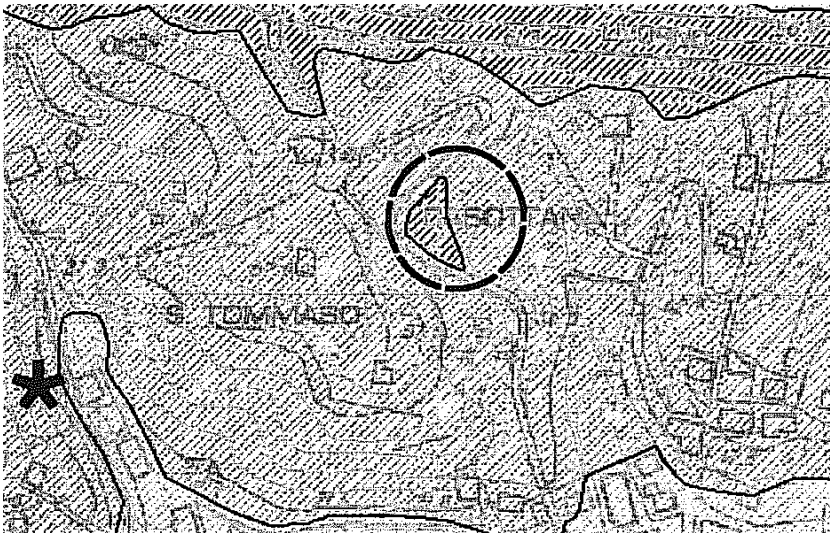
Piano di bacino ambito 15 – carta del rischio idrogeologico

Dallo studio effettuato, considerato l'assetto geologico – strutturale , le caratteristiche del terreno, l'assenza di condizioni di disequilibrio alla scala del versante e di situazioni erosive in atto, la tipologia progettuale e l'integrazione in un contesto già urbanizzato senza costituire aggravio alle condizioni di suscettività al dissesto è stata valutata l'idoneità sotto il profilo geologico ad ospitare le opere in progetto, inoltre la relazione geologica riporta comunque indicazioni operative, prescrizioni e condizioni operative a cui attenersi nell'esecuzione dei lavori.



Carta geologico - geomorfologica

1. Roccia affiorante o subaffiorante con coperture sottili (Flysch di Monte Antola) - *Formazione limitatamente permeabile per fratturazione in particolare nei livelli superficiali* - **2.** Coperture sciolte rimaneggiate di natura eluvio-colluviale e spessore medio, inferiore a 3.0 m - *Terreni permeabili per porosita' con coeff. medio-bassi in funzione della presenza di frazione fine* - **3.** Depositi commistione di fondovalle - *Terreni permeabili per porosita' con coeff. medio-elevati in relazione al fuso granulometrico* - *4.* Depositi alluvionali antichi e recenti - *Terreni permeabili per porosita' con coeff. elevati sede di acquifero permanente* - **5.** Aree modificate, riporti e colmate - **6.** Giaciture di strato - **7.** Corsi d'acqua - **8.** Area d'intervento



Carta di zonizzazione: **zona B - aree con suscettività d'uso parzialmente condizionata e zona D - aree con suscettività d'uso condizionata all'adozione di cautele specifiche**

estratto normativa geologica PRG Comune di Rapallo

L’attuazione della previsione progettuale comporterà un entità di scavo valutata in circa 4800 mc, mentre la quantità destinata al riporto è pari a circa mc 5800.

La quantità di terreno di riporto reale, considerato il volume occupato dalla vasca di laminazione per lo scarico delle acque meteoriche e di quelle derivanti dall’impianto di depurazione sarà limitata a circa 650 mc.

Considerato che lo strato superficiale del terreno di riporto dovrà ospitare piantumazioni e/o essenze arboree sarà comunque necessario utilizzare terreno di coltura reperito in altre aree, il cui volume andrà a colmare quello mancante per la rimodellazione del terreno secondo le quote di progetto.

Dott. Arch. Daria Arieti

Dott. Ing. Filippo Bancalari

SOMMARIO

1. DESCRIZIONE DELLO SCHEMA DI PP

1.1 PREMESSA

1.2 INDICAZIONE DELLA NORMATIVA E DELL'ITER APPROVATIVO DI RIFERIMENTO, DEI PRINCIPALI OBIETTIVI CHE SI PONE E DELLE LINEE DI SVILUPPO ESSENZIALI

2. CARATTERISTICHE DEL PP

2.1. QUADRO DI RIFERIMENTO E OBIETTIVI

2.2. INFLUENZE E ITERAZIONI CON ALTRI PP

3. FUNZIONALITA' DEL PP – ASPETTI PERTINENTI

- Efficienza infrastrutturale

- Efficienza energetica

- Risparmio idrico ed efficienza depurativa

- Riduzione dei carichi ambientali

4. PROGETTAZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO

5. CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE

6. ESAME DEGLI ASPETTI PERTINENTI LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

- biodiversità e Aree Protette

- paesaggio e patrimonio culturale

- inquinamento acustico

- aria e fattori climatici

- inquinamento elettromagnetico

- aria e fattori climatici

- acque

- suolo / sottosuolo