INTEGRAZIONI ISTRUTTORIA VIA

CDED 20: RILIEVI NATURALISTICI

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA
ADEGUAMENTO DEL SISTEMA A7 – A10 – A12

PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1. PREMESSA 5

2. METODOLOGIA 9

2.1 La teoria del Rischio 9

2.2 Azioni di Progetto 12

3. DEFINIZIONE DELLA PROBABILITA' 13

3.1 Isterilimento delle sorgenti 13

3.2 Sottrazione di habitat naturalistico e conservazionistico agli imbocchi delle gallerie 17

4. DEFINIZIONE DELLA GRAVITA' TEORICA 18

4.1 Definizione della vulnerabilità 18

4.1.1 Vulnerabilità delle specie Vegetazionali esistenti 19

4.1.2 Vulnerabilità delle specie Faunistiche esistenti 26

4.2 Definizione dell'esposizione 44

4.3 Fonti della ricerca 45

5. CALCOLO DEL RISCHIO TEORICO 48

5.1 La procedura per il calcolo del Rischio 48

5.1.1 Indicatore di Probabilità 48

5.1.2 Indicatore di Gravità 48

5.1.3 Indicatore di Rischio 49

5.2 Definizione delle Aree di Indagine 50

6. Le INDAGINI IN CAMPO 57

6.1 La metodologia dei rilievi 57

6.1.1 Le metodologie dei rilievi floristico-vegetazionali 57

6.1.2 Le metodologie dei rilievi faunistici 58

6.2 Le schede di rilievo 59

6.3 I risultati dell'indagine in campo 63

7. DEFINIZIONE DELLA GRAVITA' REALE 76

8. CALCOLO DEL RISCHIO REALE 83

8.1 I livelli di rischio reale calcolati 86

8.2 Le soglie di intervento.....92

9. INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....94

9.1 Tipologia di interventi 94

9.2 Localizzazione degli interventi 95

9.2.1 Ambito 4 - Bric delle Monache 95

9.2.1 Ambito 2 - Versante Occidentale Monte Amandola..... 99

10. CONCLUSIONI 100

Allegati:

Allegato 1: Scheda rilievo Ambito 1

Allegato 2: Scheda rilievo Ambito 2

Allegato 3: Scheda rilievo Ambito 3

Allegato 4: Scheda rilievo Ambito 4

Allegato 5: Scheda rilievo Ambito 5

Allegato 6: Scheda rilievo Ambito 6

Allegato 7: Scheda rilievo Ambito 7

Allegato 8: Schede rilievo sorgenti

Tavole:

MAM-I-QAMB-VEG-001_1: Carta dell'uso del suolo – Ambito d'area vasta

MAM-I-QPRM-008_1: Carta della aree della rete Natura 2000

MAM-I-QAMB-VEG-005: Carta della Pericolosità

MAM-I-QAMB-VEG-006: Carta della Gravità teorica

MAM-I-QAMB-VEG-007: Carta del Rischio teorico

MAM-I-QAMB-VEG-008: Carta di rilievo vegetazionale e faunistico degli ambiti di analisi

MAM-I-QAMB-VEG-009: Carta della Gravità reale

MAM-I-QAMB-VEG-010: Carta del Rischio reale

1. PREMESSA

La Commissione tecnica VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), nella nota DVA-2012-0002060 del 27/01/2012, ha richiesto alcuni approfondimenti in merito alla componente flora e fauna:

- "*occorre effettuare gli opportuni riscontri dei dati bibliografici acquisiti attraverso verifiche sul campo, sopralluoghi e rilievi naturalistici, approfondendo le misure mitigative consigliate a fini precauzionali ed effettuando le dovute sovrapposizioni delle opere di progetto e delle aree di influenza con gli habitat di natura 2000"* (punto 1.24);
- "*approfondire le analisi effettuate sui possibili impatti, anche se temporanei, e sulle misure mitigative opportune per evitare un deficit di circolazione idrica sotterranea che possa determinare alterazioni sulla composizione faunistica e sulla fisiologia degli habitat che si sviluppano sui rilievi interessati dalle gallerie e sulle aree limitrofe, nonché sui corridoi ecologici attraversati*" (punto 1.25);
- "*qualora le ulteriori analisi effettuate aggiungano informazioni sostanziali al progetto che alterino i risultati conclusivi dell'analisi di incidenza già effettuata, individuando incidenze dell'opera sulle aree afferenti la rete natura 2000, occorre una nuova pubblicazione di tali analisi e conclusioni ai fini dell'informazione del pubblico*" (punto 1.26).

Anche la Regione Liguria, nel Parere n. 270 del 25/10/2011 formulato dal Comitato tecnico Regionale per il territorio – Sezione per la Via (allegato alla DGR 1345 del 11/11/11), ha posto una serie di quesiti relativi alle componenti naturalistiche:

- "*L'elaborato "Analisi di incidenza" non sembra possedere i requisiti previsti dalla DGR 328/2006, soprattutto per il fatto che i dati naturalistici risultano essere prodotti soprattutto su base bibliografica, senza idonee verifiche sul campo, e le misure mitigative sono ipotizzate senza riferimento ad uno specifico progetto, come previsto dalla citata DGR*" (punto 6.16);
- "*Si ritiene che non sia stata adeguatamente analizzata la possibilità che il deficit di circolazione idrica sotterranea possa determinare alterazioni sulla composizione*

faunistica e sulla fisiologia degli habitat che si sviluppano sui rilievi interessati dalle gallerie, nonché sulle aree limitrofe ad esse" (punto 6.17);

- "*Sarebbe quindi utile colmare tale carenza di informazione, anche sulla base del confronto con altre esperienze effettuate su aree limitrofe, verificando la disponibilità di dati sulla relazione tra circolazione idrica sotterranea e sulla persistenza delle cenosi riconducibili alle rete natura 2000*" (punto 6.18);
- "*SIC Beigua-m. Dente-Gargassa-Paviglione e ZPS Beigua-Turchino e Monte Gazzo: non è stata quantificata, a livello di area occupata, la sovrapposizione tra intervento e habitat natura 2000, non è stata prodotta l'adozione di misura di mitigazione*" (punto 6.19);
- "*SIC Praglia-Pracaban-Monte Leco-Punta Martin: non sono state proposte soluzioni per limitare l'impatto arrecato al corpo idrico né identificate modalità di intervento per garantire nella fase di cantiere la continuità fluviale (Corpo idrico T. Varenna, esterno al SIC ma prossimo e facente parte di rete ecologica)*" (punto 6.20);
- "*Nei documenti allegati al progetto non viene fatto cenno alle emergenze naturalistiche situate all'esterno dei SIC il cui danneggiamento costituisce danno ambientale ai sensi dell'art. 300 della 152/2006. Appare opportuno pertanto effettuare nuovi monitoraggi e valutare attentamente gli impatti sulla biodiversità anche nelle aree esterne ai SIC, soprattutto nel tratto Bolzaneto-Genova Est*" (punto 6.21);
- "*In conclusione, sulla base di quanto espresso, si ritiene che le informazioni contenute nello studio di incidenza non possano essere considerate sufficienti per escludere l'incidenza dell'opera sulle aree afferenti la rete natura 2000*" (punto 6.22).

Inoltre, la Provincia di Genova, nel Parere prot. 97889/2011 del 10/08/2011 precisa che:

- "*Occorrerà realizzare opere di ricostruzione della copertura vegetale attraverso l'utilizzo di specie autoctone già documentate per i siti di intervento. In particolare nelle aree per le quali sono previsti interventi più o meno impattanti con gli ambienti di sponda e legati ai corsi d'acqua, occorrerà operare in fase di pre-*

cantierizzazione, un recupero della fauna ittica presente e, a seguito dell'interventi, la ricostruzione/riqualificazione dell'habitat anche attraverso interventi di rinverdimento delle sponde e sistemazione dell'alveo "(punto 7.1b);

- "*Occorre che il progetto preveda, oltre agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale delle opere viarie, anche interventi di ripristino e/o di riconversione delle aree temporaneamente utilizzate in fase di cantierizzazione, attraverso interventi di rinaturalizzazione e di ricostituzione della continuità ecosistemica degli ambiti fluviali*" (punto 7.3).

Anche il Comune di Genova - Settore Urban Lab con nota Prot. n. 254302 del 04/08/2011 ha toccato il tema:

- *"Analisi di incidenza: approfondire con analisi impatti dei tratti in galleria"* (punto 9.8).

Un'osservazione è stata anche presentata dal gruppo costituito da WWF Liguria, V.A.S., Comitato della Valpolcevera e Coordinamento comitati Antigronda di Ponente, nelle osservazioni Prot. 157/2011 del 16/08/2011:

- "*Insufficiente dettaglio per la relazione di incidenza*" (punto 19.16).

Infine il Sig. Federico Bonofiglio con le osservazioni del 9/10/2011 ha riproposto temi analoghi:

- *"Aspetti idrogeologici: mancata stima impatto su ecosistemi"* (punto 22.11)*;*
- *"Vegetazione, ecosistemi, aree protette e territorio: rischio significativo di danni alle zone soggette a tutela (SIC e ZPS), scarsa analisi della perdita di valore naturalistico delle aree"* (punto 22.13).

La presente relazione è pertanto redatta in risposta ai punti da 1.24 a 1.26 della richiesta di integrazioni del MATTM, relativa al quadro di riferimento ambientale dello SIA, ai punti da 6.16 a 6.22 delle osservazioni della Regione Liguria, ai punti

7.1b e 7.3 delle osservazioni della Provincia di Genova, al punto 9.8 delle osservazioni del Comune di Genova, al punto 19.16 delle osservazioni del gruppo costituito da WWF Liguria, V.A.S., Comitato della Valpolcevera e Coordinamento comitati Antigronda di Ponente ed ai punti 22.11 e 22.13 delle osservazioni del Signor Federico Bonofiglio.

Alla luce delle osservazioni sopra riportate, nei capitoli successivi vengono dettagliatamente descritte le attività integrative effettuate, mentre nel capitolo conclusivo (Capitolo 10) viene fornita una riposta ai temi evidenziati.

2. METODOLOGIA

2.1 La teoria del Rischio

Il presente studio ha l'obiettivo di determinare in maniera predittiva e di valutare i rischi correlati alla realizzazione del progetto sulle componenti vegetazione, flora e fauna e sugli ecosistemi presenti dell'area in esame (cfr. Carta dell'uso del suolo – MAM-I-QAMB-VEG-001), con particolare attenzione alle aree limitrofe a siti della rete Natura 2000 (cfr carta Natura 2000 – MAM-I-QPRM-008).

Ciò è stato realizzato applicando la teoria del rischio, adattandola in maniera rigorosa ma originale al caso in esame. In particolare, al fine di individuare gli ambiti critici lungo il tracciato infrastrutturale, da indagare in maniera puntuale, si è fatto riferimento al concetto di rischio. Tale metodologia è ampliamente utilizzata in molti campi dell'ingegneria e della valutazione del rischio ambientale (basti pensare, ad esempio, alla definizione del rischio idrogeologico e sismico).

Essa consiste nella definizione di una soglia di rischio attraverso la quale si possono decidere, in maniera rigorosamente gerarchica, tutte le priorità di indagine, focalizzando l'attenzione sugli ambiti più significativi e permettendo così di concentrare le risorse in maniera efficace ed efficiente.

Come è ben noto il rischio è definito dalla legge:

Dove la *probabilità* è data dalla pericolosità dell'evento, mentre la gravità è data dal prodotto di due contributi, che sono rispettivamente la vulnerabilità dell'elemento e l'esposizione dell'elemento stesso all'evento preso in esame. Definendo tali campi è possibile pervenire alla stima del rischio delle diverse aree, definendo in maniera statistico-predittiva le aree che necessitano di approfondimenti e/o interventi di ripristino delle condizioni ante operam.

Riferendosi al caso specifico in esame, è stata considerata la *probabilità* che la realizzazione dell'intervento, e la conseguente potenziale modifica delle condizioni di falda in post operam, possano determinare interferenze negli affioramenti sorgivi presenti nell'area di studio. Tale probabilità, definita come "probabilità relativa di interferenza" definisce quella che è la pericolosità legata alla realizzazione dell'intervento per la

componente in esame. Come si vedrà meglio nei capitoli successivi, in cui verranno quantificate nello specifico le tre componenti del rischio, la probabilità è definita dall'indice DHI (Drawdown Hazard Index), che varia nel campo compreso tra 0 e 1, che rappresentano rispettivamente una probabilità di interferenza nulla e massima.

In analogia alla problematica dell'isterilimento delle sorgenti, è stata valutata la probabilità di interferenza relativa alla sottrazione di habitat a seguito dello scavo degli imbocchi delle gallerie. In questo caso, come meglio specificato in seguito, il valore della probabilità assume unicamente il valore unitario in corrispondenza dello scavo.

Le due componenti che definiscono la *gravità* sono state così definite:

- la vulnerabilità è stata definita come la sensibilità di una specie a subire danni a seguito dell'avvenuta interferenza tra progetto e ambiente, ovvero a seguito del diverso apporto idrico al territorio in esame, in considerazione delle caratteristiche biologiche ed ecologiche delle singole specie;
- l'esposizione è stata definita in funzione della presenza e localizzazione delle specie dell'area in esame che possono subire danni a seguito della suddetta interferenza.

È opportuno specificare come la vulnerabilità di una singola specie sia una caratteristica intrinseca di un organismo e come tale caratteristica sia indipendente dai fattori esterni, mentre se si prende in considerazione la vulnerabilità globale o del sistema, questa dipende sia dalla vulnerabilità delle singole specie, che dalle interrelazioni ecologiche che tra esse sussistono.

La vulnerabilità e l'esposizione iniziali vengono definite, in un primo livello, da dati desunti da letteratura scientifica, *grey literature* ed elaborati tecnici. Questo definisce un primo livello di rischio definito "Rischio Teorico" in quanto, in relazione alla esposizione, non verificato da indagini su campo.

Tuttavia questo primo livello di Rischio consente di definire le aree da indagare su campo, delineando una mappa dei gradienti di rischio ed evidenziando le aree a maggior rischio dove effettuare indagini puntuali, ottimizzando altresì lo sforzo sul campo.

Al fine di ottimizzare le indagini sul campo, si è operata una taratura aggiuntiva tra la valutazione del rischio teorico e quella del rischio reale. Particolare attenzione è stata,

pertanto, posta alle aree a rischio teorico ricomprese (o adiacenti o ecologicamente connesse) in aree definibili di interesse conservazionistico (aree rete Natura 2000, cfr Carta delle Aree Rete Natura 2000 - MAM-I-QPRM-008) oppure note per segnalazioni puntuali di specie di interesse conservazionistico. Tale taratura consente, infatti, di confermare o escludere la necessità di effettuare indagini nelle aree individuate con la metodologia sopra descritta, consentendo un'ottimizzazione dello sforzo sul campo.

A valle della taratura sopra descritta, in un unico caso si è ritenuto opportuno non procedere al vaglio delle indagini sul campo; tale area è rappresentata dagli imbocchi della galleria Forte Diamante, situata sull'A7 dir Nord – asse 3. Sulla base, infatti, della cartografia attinente (cfr. MAM-I-QAMB-VEG-001 e MAM-I-QPRM-008), delle ortofoto, dei dati bibliografici e delle conoscenze dirette dell'area in questione, si è optato per escluderla in quanto chiaramente di nessun valore naturalistico, degradata e alterata, non connessa con altri contesti di un qualche valore naturalistico (anche potenziale) poiché caratterizzata dalla compresenza simultanea dei seguenti fattori: impronta chiaramente antropica (adiacenza con infrastrutture viarie importanti, presenza di edificato vario e strutture annesse), dimensioni ridotte e isolamento dalle aree adiacenti, presenza massiva di specie vegetazionali alloctone e infestanti (Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima ecc), assenza di connessioni ecologiche con aree di valore naturalistico anche potenziale, distanza superiore ai 3 km dai siti di rete Natura 2000.

Definito il Rischio Teorico ed effettuati i rilievi nelle aree a maggior rischio, è possibile effettuare un processo di taratura del rischio in funzione delle conoscenze apprese sul campo derivanti dalle indagini stesse. Si definisce così la gravità reale delle specie e si procede con la definizione del "Rischio Reale".

Il Rischio Reale permette di definire le aree che superano la soglia di rischio trascurabile e per le quali è necessario adottare degli opportuni e mirati interventi di mitigazione.

Pertanto, a seguito dell'applicazione della metodologia e coerentemente con quanto sopra definito, sono state prodotte sei cartografie utili alla definizione degli ambiti di approfondimento dell'analisi:

1. Carta della Pericolosità (MAM-I-QAMB-VEG-005);
2. Carta della Gravità teorica (MAM-I-QAMB-VEG-006);
3. Carta del Rischio teorico (MAM-I-QAMB-VEG-007);

4. Carta di rilievo vegetazionale e faunistico degli ambiti di analisi (MAM-I-QAMB-VEG-008);
5. Carta della Gravità reale (MAM-I-QAMB-VEG-009);
6. Carta del Rischio reale (MAM-I-QAMB-VEG-010).

Nei capitoli successivi vengono descritte nel dettaglio le metodologie di valutazione degli ambiti del rischio indagati, in relazione alle diverse azioni di progetto che interferiscono con la componente analizzata, vengono definite le aree in cui sono stati effettuati i rilievi su campo, nonché i risultati ottenuti e le misure di mitigazione attuate.

2.2 Azioni di Progetto

Al fine di poter applicare la metodologia sopra descritta, occorre individuare, in via preliminare, le specifiche azioni di progetto che interferiscono con la componente in esame, ossia:

- isterilimento delle sorgenti dovuto alla modifica della circolazione idrica sotterranea;
- sottrazione di habitat dovuto agli scavi degli imbocchi delle gallerie.

Il rischio, sia esso teorico che reale, è stato valutato in funzione di queste due azioni di progetto. Occorre specificare, in coerenza con quanto sopra definito, che tali azioni di progetto influenzano principalmente la definizione della probabilità, in quanto espressione della possibilità di accadimento di un dato evento dannoso, e della vulnerabilità, in quanto espressione della vulnerabilità della specie all'evento generato. Influenzano in maniera marginale l'esposizione, in quanto caratteristica del territorio analizzato.

3. DEFINIZIONE DELLA PROBABILITA'

3.1 Isterilimento delle sorgenti

Per la definizione della probabilità di isterilimento delle sorgenti si è fatto riferimento alla metodologia adottata per l'analisi delle interferenze con l'idrologia sotterranea contenuta nella Relazione "Idrologia Sotterranea" allegata al Progetto Definitivo (cfr. elaborato IDR0301). Nel presente paragrafo se ne riportano in maniera sintetica i contenuti principali, rimandando al documento citato per un'analisi più approfondita. La metodologia applicata per la valutazione del rischio di depauperamento delle sorgenti causato dallo scavo della galleria fa riferimento all'indice DHI ("Drawdown Hazard Index"), che è funzione di una serie di variabili tra cui:

- frequenza di fratturazione;
- permeabilità del massiccio;
- spessore della copertura;
- ampiezza della zona plastica;
- distanza dal tunnel;
- intersezione con zone di faglia o carsiche;
- tipo di sorgente;
- effetto topografico.

Il valore dell'indice DHI è espresso come rapporto tra il valore effettivo ricavato dalla formulazione matematica dell'indicatore stesso ed il valore massimo; tale indice pertanto varia tra 0,045 ed 1. I risultati del calcolo sono riassunti nell'elaborato IDR0301.

Tali valori sono stati distinti in 5 classi di probabilità di interferenza, progressivamente crescente, che va da "Nulla – Molto Bassa", con valori del DHI compresi tra 0 e 0.07, a valori "Media – Media Elevata", quantificati in DHI compresi tra 0.40 e 0.57.

Tali classi di probabilità sono state poi rimodulate al fine di definire 4 classi di pericolosità omogenee, utili alla definizione dell'analisi di rischio. In particolare sono state distinte:

1. Pericolosità Nulla – Molto Bassa (P1), con valore di DHI compreso tra 0.04 e 0.25;

2. Pericolosità Bassa – Media (P2), con valore di DHI compreso tra 0.26 e 0.50;
3. Pericolosità Medio Elevata – Elevata (P3), con valore di DHI compreso tra 0.51 e 0.75;
4. Pericolosità Elevatissima (P4), con valore di DHI compreso tra 0.76 e 1.00;

Nell'area d'intervento possono essere individuate 3 delle 4 classi omogenee, che vanno rispettivamente da P1 a P3, in quanto il massimo valore di DHI calcolato non supera il valore di 0.60.

In questo modo è stato possibile definire il livello di pericolosità associato alla sorgente.

Occorre effettuare un'ulteriore precisazione in merito alla definizione della pericolosità del pozzo, ovvero all'area di influenza del pozzo stesso.

Infatti nel caso in cui si applichi la metodologia dell'analisi di rischio ad esempio al caso delle infrastrutture di trasporto, una volta definita la pericolosità, questa viene associata al ramo di infrastruttura corrispondente, definendo così un'area di pericolosità a cui sovrapporre vulnerabilità ed esposizione.

Nel caso in esame, invece, la sorgente è un elemento puntuale, che a differenza del caso precedente, può interessare un bacino più o meno ampio, in funzione della portata della sorgente stessa. Pertanto è possibile definire un'area di influenza del pozzo a cui associare il livello di pericolosità calcolato, in modo da avere un'area a pericolosità costante sulla quale effettuare la sovrapposizione, e quindi il calcolo, con la vulnerabilità e l'esposizione.

Pertanto, ad ogni sorgente/pozzo viene associato un'area di influenza con determinata pericolosità.

Per l'analisi relativa alle componenti in esame, è stata effettuata una selezione delle sorgenti censite. L'individuazione delle sorgenti di rilevanza naturalistica è avvenuta considerando tutte le sorgenti non utilizzate, le cui portate si disperdono totalmente nel territorio, e le sorgenti utilizzate, ma dotate di portata tale (> 0.5 l/s) da rendere disponibili nell'ambiente gli eventuali surplus di produzione.(troppo pieno, scarichi, perdite, ecc.).

Nell'Allegato 8 vengono riportate le schede di analisi dei pozzi/sorgenti rilevanti per la componente in esame, in cui sono sintetizzati il tipo, le coordinate del punto, le

caratteristiche geochimiche della sorgente, ossia tutte le informazioni utili alla definizione e all'analisi dell'indicatore.

Nella seguente tabella si riportano le sorgenti ad indice di interferenza "Medio – Medio Elevato" risultate più significative per l'analisi.

Tabella 3-1 – Sorgenti rilevanti per l'analisi

Sigla	Coordinate	Quota [m slm]	Portata [l/min]	DHI
S209	X=1477508 Y=4918653	77	110	ELEVATO
S073	X=1481030 Y=4921177	231	0.22	ELEVATO
S016	X=1482407 Y=4921384	100	0.8	ELEVATO
S017	X=1482457 Y=4921409	106	-	ELEVATO
S018	X=1482457 Y=4921480	121	0.15	ELEVATO
S021	X=1482506 Y=4921658	137	1.08	ELEVATO
S022	X=1482504 Y=4921656	136	0.2	ELEVATO
S023	X=1482582 Y=4921649	141	0.1	ELEVATO
S024	X=1482755 Y=4921949	161	-	ELEVATO
S025	X=1482790 Y=4921993	170	-	ELEVATO
S027	X=1482706 Y=4922063	170	38.4	ELEVATO
S028	X=1482900 Y=4922120	180	-	ELEVATO
S032	X=1482467 Y=4921839	160	N.T.	ELEVATO
S094	X=1484126 Y=4920828	187	-	MEDIO - ELEVATO
S109	X=1484237 Y=4921626	335	2.62	MEDIO - ELEVATO
S112	X=1484364 Y=4920834	288	-	MEDIO - ELEVATO
S282	X=1484194 Y=4921553	326	N.T.	MEDIO - ELEVATO
S285	X=1484073 Y=4920971	192	-	MEDIO - ELEVATO
S286	X=1484155 Y=4920995	200	-	MEDIO - ELEVATO
S287	X=1484074 Y=4921032	195		MEDIO - ELEVATO
S240	X=1485735 Y=4922539	129	7.36	ELEVATO

S358	X=1487705 Y=4923221	336	895	ELEVATO
S347	X=1490375 Y=4923348	143	0.23	MEDIO - ELEVATO
S289	X=1489988 Y=4923583	278	-	MEDIO – ELEVATO
S290	X=1489983 Y=4923572	271	48	MEDIO - ELEVATO
S325	X=1490521 Y=4923285	140	1.8	MEDIO – ELEVATO
S341	X=1490222 Y=4924038	230	20	MEDIO – ELEVATO
S345	X=1490351 Y=4923348	143	1.75	ELEVATO
S348	X=1490386 Y=4923348	143	9.3	MEDIO - ELEVATO
S247	X=1479477 Y=4920559	101	180	ELEVATO

Come sopra ricordato, la portata determina l'area d'influenza rispetto alla quale calcolare la pericolosità di depauperazione della sorgente. Le portate sono molto variabili, di conseguenza anche le aree di influenza sono differenti, passando da quelle con grandezza minima dove la portata non è determinabile in quanto troppo esigua, a portate significative ben oltre i 200 l/min.

Tali differenze di portata si traducono in aree di influenza, rispetto al tema della vegetazione e della fauna, significativamente diverse. Tuttavia, in via cautelativa, si è scelto di definire un'area d'influenza sufficientemente ampia da risultare comunque conservativa rispetto a tutte le portate prese in analisi.

Tale area di influenza è concentrica rispetto alla sorgente in analisi, con diametro di 500 metri.

Nei casi in cui, a causa della distanza esigua tra una sorgente e l'altra, si sovrappongano aree di influenza di sorgenti differenti, il valore di pericolosità dell'area di sovrapposizione è stato preso, cautelativamente, pari alla pericolosità più alta.



Figura 3-1 Sovrapposizione aree a differente pericolosità

Tale metodologia ha permesso di definire un elaborato cartografico “carta della Pericolosità” riferito all’area d’intervento (cfr. MAM-I-QAMB-VEG-005).

3.2 Sottrazione di habitat naturalistico e conservazionistico agli imbocchi delle gallerie

Di più facile determinazione, rispetto all’azione precedente, è la valutazione della sottrazione di habitat agli imbocchi delle gallerie. In questo caso infatti la probabilità si traduce essenzialmente in due valori antitetici:

- Azione: rimozione dell’habitat di interesse naturalistico e conservazionistico o parte di esso a seguito dello scavo dell’imbocco, probabilità di interferenza massima (p = 1);
- Non Azione: habitat di interesse naturalistico e conservazionistico non interferito, probabilità nulla (p = 0).

In questo caso il valore della probabilità risulta unitario, proprio per la natura dell’azione stessa. Appare evidente come o si effettua l’azione e quindi si interferisce in maniera completa con la componente ambientale, rimuovendo l’habitat attualmente presente, o non si interferisce con la componente. Non è possibile dare in questi casi valori intermedi di probabilità.

Pertanto il valore della probabilità agli imbocchi sarà sempre unitario per tutta la superficie di scavo del fronte della galleria.

4. DEFINIZIONE DELLA GRAVITA' TEORICA

La gravità teorica, come già ricordato, viene valutata attraverso il prodotto della vulnerabilità per l'esposizione. Nei seguenti paragrafi viene descritta la metodologia applicata per definire tali parametri.

Le attività effettuate hanno fornito gli elementi necessari per redigere la carta della Gravità Teorica (cfr. MAM-I-QAMB-VEG-006) relativa all'area in esame; nell'analisi sono stati definiti quattro livelli di gravità, da G1 a G4 con gravità crescente (da bassa a elevatissima).

Inoltre, in coerenza con quanto effettuato per la pericolosità, anche per la gravità, per le aree di sovrapposizione si è seguito lo stesso criterio, privilegiando le aree a gravità più elevata.

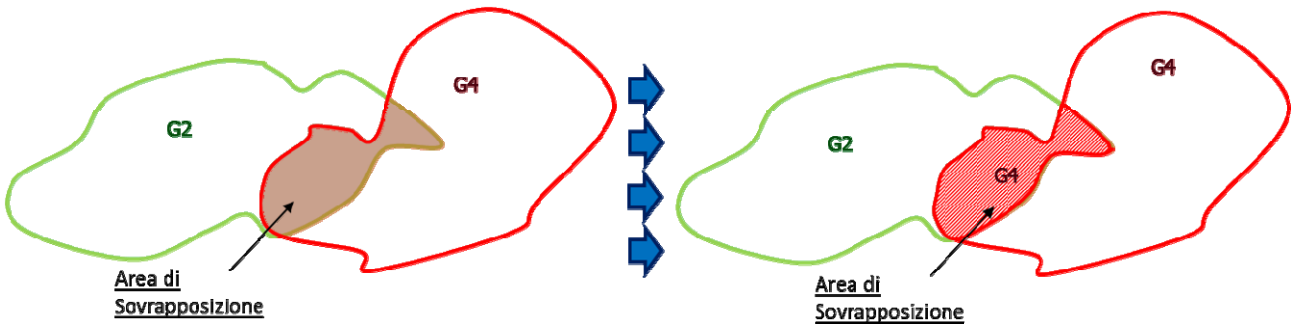


Figura 4-1 Sovrapposizione Aree a differente Gravità

4.1 Definizione della vulnerabilità

Anche per la vulnerabilità sono stati definiti quattro livelli, da V1 a V4 con vulnerabilità crescente. I criteri generali che hanno portato a definire le quattro classi sono uguali sia per la vegetazione – flora, che per la fauna, e sono così riassumibili:

- V1: specie non sensibili all'acqua e non inserite all'interno della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, "Uccelli" 79/409/CEE, o LR 28/2009 della Regione Liguria;
- V2: specie non sensibili all'acqua ed inserite all'interno della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, "Uccelli" 79/409/CEE, o LR 28/2009 della Regione Liguria;

- V3: specie sensibili all'acqua e non inserite all'interno della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, "Uccelli" 79/409/CEE, o LR 28/2009 della Regione Liguria;
- V4: specie sensibili all'acqua ed inserite all'interno della direttiva "Habitat" 92/43/, "Uccelli" 79/409/CEE, o LR 28/2009 della Regione Liguria.

Come esplicitato nell'introduzione metodologica, la vulnerabilità è stata definita come la sensibilità di una data specie a subire danni a seguito dell'accadimento di un dato evento. In questo caso la vulnerabilità è stata identificata nel diverso grado di sensibilità all'acqua delle diverse specie vegetali e faunistiche presenti nell'area d'intervento. Con il diverso grado di sensibilità all'acqua si è inteso evidenziare quelle specie che per caratteristiche biologiche e/o ecologiche hanno un particolare legame con l'acqua, inteso sia come elemento che come habitat (specie igrofile, specie che hanno qualche parametro della nicchia ecologica imprescindibilmente legato agli ambienti dulciacquicoli, ecc.).

Da questo deriva una prima discretizzazione della vulnerabilità in funzione della sensibilità della specie all'acqua.

Il secondo elemento di differenziazione tra le specie è stato individuato nel valore conservazionistico relativo alla specie in esame. Tale elemento, se pur non direttamente collegato alla sensibilità della specie all'evento pericoloso (l'isterilimento delle sorgenti), consente di articolare in maniera ancor più significativa i diversi livelli di vulnerabilità, sino a giungere ai quattro livelli sopra definiti.

4.1.1 *Vulnerabilità delle specie Vegetazionali esistenti*

Come anticipato nel paragrafo precedente, le specie presenti nell'area sono state divise in quattro classi a vulnerabilità crescente, dalla V1 a bassa vulnerabilità sino alla V4 con vulnerabilità molto elevata. Nelle successive Tabelle si riportano le specie riscontrate e catalogate dalle fonti bibliografiche consultate, seguite da una breve nota esplicativa della specie.

Si precisa che nell'area di studio non sono state riscontrate specie a vulnerabilità V3.

Tabella 4-1 – Specie a vulnerabilità Bassa (V1) presenti nell'area d'intervento

Nome comune e scientifico	*Descrizione e habitat*	*Immagine*
Anemone trifolia ssp. brevidentata	Entità endemica delle Alpi occidentali e Appennino settentrionale, vive in boschi di latifoglie mesofili, frequente in tutto l'Appennino Ligure.	
Brachypodium genuense	Specie endemica della catena Appenninica, in Provincia di Savona raggiunge il limite occidentale di distribuzione. Vive in prati aridi, arbusteti radi e praterie rocciose. Frequente e abbondante in tutta la Liguria centro-orientale.	
Campanula medium	Specie con areale che va dalla Provenza fino alle Marche, colonizza, rocce e praterie rocciose del piano mediterraneo e submediterraneo, in Liguria è piuttosto frequente.	
Centaurea aplolepa ssp. aplolepa	Entità endemica della Liguria occidentale e dell'Appennino Ligure-Piemontese; vive in prati rocciosi, detriti.	
Festuca inops	Specie ad ampio areale dalla Provenza all'Appennino centrale, tipica di prati aridi e rocciosi. In Liguria è frequente e localmente abbondante.	
Leontodon anomalus	Specie endemica con areale frammentato: Alpi Apuane, Appennino Ligure-Piemontese, entroterra di Finale Ligure (SV). Cresce su rupi quasi verticali e fessure rocciose. Di solito presente inpopolazioni numerose.	

Luzula pedemontana	Specie endemica delle Alpi occidentali, Appennino settentrionale e Corsica, vive in boschi di latifoglie (castagneti, faggete) su suolo acido. In Liguria è piuttosto frequente in tutta la regione.	
Minuartia laricifolia ssp. ophiolitica	Specie endemica dell'Appennino centro-settentrionale, esclusiva delle rocce ultramafiche. Cresce su ghiaie, rocce e prati rocciosi. In Liguria è abbastanza frequente su serpentiniti.	
Notholaena marantae	Specie ad ampio areale, legata a rocce e ghiaie aride, nella maggior parte dei casi su substrati serpentinitici; in Liguria è presente nelle aree costiere e subcostiere a clima mediterraneo.	
Phleum ambiguum	Specie ad ampia distribuzione, ma rara in Liguria, vive in praterie submontane.	
Phyteuma scorzonerifolium	Specie endemica delle Alpi occidentali e Appennino settentrionale; vive in prati, arbusteti, radure boschive; in Liguria è frequente e localmente abbondante.	
Pulmonaria apennina	Specie endemica appenninica, vive in boschi di latifoglie; in Liguria è abbastanza frequente.	
Saxifraga cuneifolia	Specie ad ampia distribuzione, vive in rupi ombrose con elevata umidità atmosferica, o in boschi di latifoglie su rocce e pietre; in Liguria non è comunissima.	

Scabiosa mollissima	Specie di prati aridi e rocciosi, sporadica in Liguria.	
Scilla peruviana	Specie rara, presente in Liguria solo nella Valle del Rio Molinassi, cresce in prati e margini di boscaglie.	

Tabella 4-2 – Specie a vulnerabilità Media (V2) presenti nell'area d'intervento

Nome comune e scientifico	*Descrizione e habitat*	*Immagine*
Asplenium cuneifolium	Felce esclusivamente legata ai suoli ultramafici, in Liguria è localizzata; cresce su rupi e detriti.	
Cerastium utriense	Specie endemica degli affioramenti ultramafici tra le Province di Genova, Alessandria e Savona; vive su rupi, ghiaie, detriti e prati rocciosi aridi; nonostante l'areale sia molto ristretto è frequente e localmente abbondante.	
Dictamnus albus	Specie ad ampia distribuzione in Liguria rara e localizzata; vive in radure e boscaglie aride di Roverella	

Erica cinerea	Specie rarissima in Italia; vive in brughiere e lande a clima oceanico.	
Iris graminea	Specie di praterie e radure montane, in Liguria localizzata e non frequente.	
Leucojum vernum	Specie di boschi di latifoglie, con umidità piuttosto elevata, piccole forre. In Liguria è abbastanza comune.	
Narcissus pseudonarcissus	Specie rara, in Liguria presente certamente allo stato spontaneo localizzata; vive in praterie montane.	
Ophrys apifera	Orchidacea protetta abbastanza comune in Liguria; vive in prati aridi e rocciosi.	
Ophrys aurelia	Orchidacea protetta rara in Liguria; vive in prati aridi e rocciosi.	
Orchis patens	Orchidacea rarissima, in Italia presente solo in Liguria; cresce in prati aridi e radure di arbusteti.	

Orchiserapiasx bevilacquae	Ibrido di orchidee. Raro in Liguria, vive in prati aridi.	
Romulea bulbocodium	Specie non rarissima in Liguria vive in pratelli e radure mediterranee.	
Romulea ligustica	Specie rara in Italia, in Liguria presente con solo due stazioni; vive in pratelli e radure erbose.	
Scilla italica	Specie endemica Ligure-Provenzale, vive in prati, boscaglie e radure, in Liguria è localmente frequente.	
Serapias cordigera	Orchidacea di prati aridi e arbusteti mediterranei, in Liguria non frequentissima.	
Serapias neglecta	Orchidacea di prati e arbusteti mediterranei, endemica delle regioni tirreniche settentrionali, piuttosto frequente in Liguria nella fascia costiera.	

Tabella 4-3 – Specie a vulnerabilità Molto Elevata (V4) presenti nell'area d'intervento

Nome comune e scientifico	*Descrizione e habitat*	*Immagine*
Iris pseudacorus	Specie ad ampia distribuzione, legata a laghetti, pozze, canali ad acqua lenta, rara in Liguria	
Ophioglossum vulgatum	Specie piuttosto rara in Liguria, vive in prati umidi anche parzialmente asciugantisi in estate.	
Osmunda regalis	Specie ad ampia distribuzione, legata a boschi e boscaglie con elevata umidità atmosferica, spesso in forre ombrose lungo i corsi d'acqua; in Liguria risulta poco frequente e localizzata.	
Pteris cretica	Specie ad ampia distribuzione, legata a boschi e boscaglie con elevata umidità atmosferica, spesso in forre ombrose lungo i corsi d'acqua; in Liguria risulta poco frequente e localizzata.	

4.1.2 *Vulnerabilità delle specie Faunistiche esistenti*

Così come per l'analisi della vegetazione, in analogia, è stata svolta un'analisi sulle specie faunistiche presenti nel territorio. Anche in questo caso le classi sono divise tra V1 e V4, a vulnerabilità crescente. Nelle successive Tabelle si riportano le specie riscontrate e catalogate dalle fonti bibliografiche consultate relative anche ad aree strettamente adiacenti a quella in esame, seguite da una breve nota esplicativa della specie. Particolare attenzione è stata conferita nell'elencare le specie che presentano aspetti della nicchia ecologica in qualche modo strettamente connessi alla presenza dell'acqua

Tabella 4-4 – Specie a vulnerabilità Bassa (V1) presenti nell'area d'intervento

Nome comune e scientifico	*Descrizione e habitat*	*Immagine*
UCCELLI		
Rondine (*Hirundo rustica*)	Lunga fino a 20 cm, con apertura alare fino a 35 cm, vive presso zone di campagna e rurali aperte	
Cuculo (*Cuculo canorus*)	Lungo circa 30–35 cm, ha un'apertura alare di 55–60 cm, frequenta molti ecosistemi, preferendo i boschi aperti di collina e pianura	
Prispolone (*Anthus trivialis*)	Lungo circa 15-16 cm ha un'apertura alare di 25-30 cm; frequenta aree aperte quali prati, praterie, brughiere e cespuglieti, in cui sia però presente una certa copertura arborea	

Cinciarella (*Parus caeruleus*)	Lunghezza 11-12,5 cm, apertura alare 19-22 cm, frequenta i boschi misti di bassa collina o pianeggianti, nei frutteti, nei giardini e nei parchi	
Cincia dal ciuffo (*Lophophanes cristatus*)	Lunghezza 11-12 cm, apertura alare 17-20, frequenta preferibilmente i boschi di conifere	
Rampichino comune (*Certhia brachydactyla*)	Lunghezza 12-13,5 cm, apertura alare 19-20 cm, vive in boschi e foreste di vario tipo	
Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)	Lunghezza 15-17 cm, apertura alare 23-26 cm, presente in aree semiaride con vegetazione sparsa, presenza di affioramenti rocciosi e qualche albero che funga da posatoio, solitamente su pendenze ripide e versanti esposti a sud	
Saltimpalo (*Saxicola torquatus*)	Lunghezza 13-14 cm, apertura alare 20-22 cm, presente in aree in ambienti aperti naturali, incolti e coltivati purché vi siano una buona copertura erbacea e la presenza di arbusti o pali	
Picchio muratore (*Sitta europaea*)	Lunghezza 13-15 cm, apertura alare 22-27 cm, frequenta boschi estesi e omogenei, preferibilmente con molti alberi vetusti; è scarsamente presente nei boschi di conifere	

Astore (*Accipiter gentilis*)	Lunghezza 46-63 cm, apertura alare 90-122 cm, presente preferibilmente in foreste ad alto fusto, prevalentemente di aghifoglie	
Sparviere (*Accipiter nisus*)	Lunghezza 28-38 cm, apertura alare 55-70 cm, frequenta preferibilmente i boschetti non molto folti, soprattutto quelli delle regioni montuose	
Poiana (*Buteo buteo*)	Lunghezza 50-55 cm, apertura alare 110-130 cm, frequenta i boschi alternati ad ampie radure e spazi aperti	
Lodolaio (*Falco subbuteo*)	Lunghezza 30-35 cm, apertura alare 90 cm, vive in zone boscose, rocciose e da zone ricoperte da brughiera	
Rondone (*Apus apus*)	Lunga fino a 16 cm, con apertura alare fino a 48 cm, vive presso aree urbane, campagne ambienti collinari e rocciosi	
Pettirosso (Erithacus rubecola)	Piccolo passeriforme (lungo fino a 14 cm, apertura alare fino a 8 cm), vive in varie tipologie di boschi, giardini, parchi, siepi	

Fringuello (*Fringilla coelebs)*	Lungo circa 15 cm con apertura alare fino a 25 cm è comune nei boschi, tra alberi sparsi e cespugli, lungo le siepi, nei campi, nei frutteti e ovunque ci sia della vegetazione	
Cinciallegra (*Parus major*)	Lunga fino a 15 cm, con apertura alare fino a 22 cm, vive in varie tipologie di aree boscate, parchi, giardini e frutteti	
Capinera (*Sylvia atricapilla*)	Lunga fino a 14 cm, con apertura alare fino a 14 cm, vive boschi con fitto sottobosco, campagne con siepi e boschetti, parchi e giardini	
Passera d'Italia (*Passer italiae*)	Specie gregaria, lungo fino a 15cm con apertura alare di 24-26 cm, molto adattabile frequenta centri abitati, giardini, coltivi, campagne e aree meno abitate	
Usignolo di fiume (*Cettia cetti*)	Specie di piccole dimensioni, lunghezza 13-14 cm, apertura alare 15-18 cm, frequenta ambienti eterogenei quali margini di fiumi (per lo più per la nidificazione), fitto sottobosco di boschetti e filari, ambienti agricoli aridi anche fortemente degradati, dove sfrutta le aggregazioni arbustive isolate	

Usignolo (*Luscinia megarynchos*)	Lungo circa 17 cm, con un'apertura alare di circa 22-26 cm, predilige habitat boschivi con sottobosco folto, ma anche parchi e cespuglieti in zone umide in riva ai fiumi	
Codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*)	Lungo 14 cm e apertura alare di 20-24 cm, frequenta di preferenza ambienti variati, con presenza di alberi maturi, spesso nelle vicinanze di costruzioni rurali. I boschi aperti di latifoglie con piante ricche di cavità, costituiscono l'habitat originario della specie	
Upupa (*Upupa epops*)	Lunga fino a 29 cm, con apertura alare fino a 48 cm, predilige i luoghi secchi, semi-alberati caldi e assolati, le campagne ma anche presso boschetti o frutteti	
Ballerina bianca (*Motacilla alba*)	Lunga fino a 18 cm, con apertura alare fino a 30 cm, vive preferibilmente in ambienti di campagna con presenza di specchi d'acqua, campi coltivati e giardini	
Culbianco (*Oenanthe oenanthe*)	Lungo fino a 15 cm, con apertura alare fino a 32 cm, vive preferibilmente in ambienti aperti con pascoli e rocce	

Gabbiano reale (*Larus michaellis*)	Specie gregaria, ha una lunghezza di 52-58 cm e un'apertura alare di 120-140 cm, fortemente adattabile anche ad ambienti del tutto antropizzati e, pertanto, i suoi habitat risultano molto vari, dalla costa all'interno	
Gheppio (*Falco tinnunculus*)	Uno dei rapaci più diffusi in Europa (lunghezza fino a 35 cm, apertura alare fino a 78 cm) frequenta una grande varietà di ambienti aperti e semi aperti, ma anche città e campagne prediligendo vecchie costruzioni in pietra come ruderi e campanili	
Picchio verde (*Picus viridis*)	Lungo fino a 30 cm, con apertura alare fino a 42 cm, vive in boschi, boschetti e luoghi alberati, con tutte le esposizioni, in zone umide e secche, appartate e frequentate. Preferisce le zone alberate discontinue, alternate da zone coltivate.	
Allocco *(Stryx aluco)*	L'allocco, apertura alare fino a circa 100 cm, è uno dei più comuni e diffusi rapaci notturni in Italia. Vive in zone boschive ma anche parchi e giardini	
MAMMIFERI		
Capriolo (*Capreolus capreolus*)	Cervide di dimensioni medio-piccole, vive preferibilmente nelle zone di ecotono in boschi di latifoglie molto ricchi di sottobosco, con eventuali coltivi a poca distanza dai margini	

Cinghiale (*Sus scrofa*)	Animale massiccio, particolarmente adattabile, occupa una ampia varietà di ambienti	

Tabella 4-5 – Specie a vulnerabilità Media (V2) presenti nell'area d'intervento

Nome	Descrizione e habitat	*Immagine*
UCCELLI		
Pernice rossa (*Alectoris rufa*)	Fasianide 'tozzo' (lunghezza fino a 35 cm), ali corte e arrotondate (apertura alare fino a 55 cm) piumaggio rossiccio, nidifica a terra. Frequenta spazi aperti asciutti cespugliati, di macchia mediterranea e le radure delle aree boschive	
Allodola (*Alauda arvensis*)	Lunghezza 16-19 cm, apertura alare 200-240 cm, frequenta praterie, steppe, zone aperte poco alberate anche coltivate	
Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)	Lunghezza 75-85 cm, apertura alare 19-22 cm, predilige in genere gli spazi aperti con grandi pareti rocciose delle aree montane	
Biancone (*Circaetus gallicus*)	Lunghezza 65-67 cm, apertura alare 190-195 cm, si rinviene essenzialmente in zone aride ed aperte, caratterizzate da un'alta eterogeneità del paesaggio, disseminate di affioramenti rocciosi, arbusteti e pascoli	

Calandro (*Anthus campestris*)	Motacillide lungo tra 15-20 cm, nidifica a terra. Specie strettamente vincolata alle aree aperte (prati magri, calanchi, pascoli degradati ma anche dune sabbiose, cumuli di detriti, greti fluviali e suoli aridi)	
Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)	Lunga fino a 35 cm con apertura alare fino a 55 cm, vive in varie tipologie di boschi	
Cornacchia grigia (*Corvus corone*)	Lunga fino a 50 cm con apertura alare fino a 100 cm, vive in molti tipi di ambienti parzialmente alberati, abbondante anche in ambienti antropizzati	
Gufo reale (*Bubo bubo*)	Il più grande rapace notturno europeo, con apertura alare che può raggiungere i 200 cm. Vive principalmente in ambito alpino e appenninico, più raramente in pianura, in aree forestali con pareti rocciose	
Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)	Dimensioni del corpo simili ad un piccolo passeriforme ma ali eccezionalmente lunghe e strette. Nidifica a terra. Vive in habitat molto vari, purché caratterizzati dalla presenza di ambienti aperti, asciutti e dal clima temperato con abbondanza di insetti volanti notturni	
Biancone (*Circaetus gallicus*)	Grande rapace diurno, con parti inferiori molto chiare, tipico dei climi temperati e degli ambienti mediterranei ricoperti da arbusti e aree aperte (di notevole importanza il passaggio migratorio in	

	Liguria).	
Ortolano (*Emberiza hortulana*)	Uccello di piccole dimensioni (15-17 cm di lunghezza), tipico delle aree calde e asciutte dove frequenta habitat molto vari (zone aperte con boschetti e cespuglieti, rilievi montuosi con pendii ripidi e gole, anche aree coltivate, tranne quelle caratterizzate da agricoltura intensiva)	
Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)	Falconide di dimensioni medie (lunghezza 50 cm, apertura alare 110 cm), predilige le aree aperte e selvagge con pareti rocciose; abbastanza sensibile al disturbo antropico ma può frequentare costruzioni artificiali (grandi edifici in città, specialmente torri e campanili)	
Averla piccola (*Lanius collurio*)	È un passeriforme di dimensioni medio-piccole (apertura alare 28-30 cm), con caratteristico becco adunco da rapace, frequenta zone cespugliate con alternanza di zone aperte e presenza di cespugli spinosi, anche siepi ben strutturate ai margini dei coltivi	
Tottavilla (*Lullula arborea*)	Alauddie di circa 14 cm di lunghezza e 28-30 cm di apertura alare, vive presso habitat molto vari, collinari e di montagna, dai luoghi sabbiosi semiaperti alle lande, boschetti radi o i margini delle foreste	
Magnanina (*Sylvia undata*)	Silvide lungo circa 12 cm e con apertura alare di circa 15 cm, tipiche della macchia mediterranea	

Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*)	Lungo fino a 11 cm, apertura alare fino a 18 cm, vive in boschi ricchi di sottosuolo e siepi, parchi e giardini	
Merlo (*Turdus merula*)	Lungo fino a 25 cm, apertura alare fino a 40 cm, vive generalmente nei boschi con sottobosco, ma anche zone antropizzate e zone coltivate	
Gazza (*Pica pica*)	Lunga fino a 45 cm, con apertura alare fino a 60 cm, vive preferibilmente in aree boscate rade, filari di piante, zone agricole	
Pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)	Rapace di medie dimensioni, lungo fino a 50 cm e 130 cm di apertura alare, Frequenta ambienti boscosi d'ogni tipo intercalati da spazi aperti sia in pianura che in montagna	
MAMMIFERI		
Pipistrello di savi (*Hypsugo savii*)	Chirottero vespertilionide, lungo fino a 5 cm, con apertura alare di 20-23 cm, che frequenta le aree rocciose e boschive, ma spesso anche in ambienti antropizzati	
Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)	Chirottero di circa 7 cm di lunghezza, predilige i margini forestali e gli agroecosistemi con siepi e pascoli, ma parchi e giardini urbani e aree edificate. Siti di rifugio edifici e alberi; anche cavità	

	sotterranee naturali o artificiali (ma solo in inverno)	
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)	Il più piccolo chirottero italiano lungo fino a 4 cm e con apertura alare fino a 20 cm, ampiamente diffuso, tipico di zone di pianura e collina dove frequenta aree boscate e centri abitati	
Rinolofo euriale (*Rhinolophus euryale*)	Rinolofide, lungo fino a 5,5 cm e con apertura alare di 30-32 cm, frequenta principalmente zone boscose	
Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Uno dei rinolofidi più grandi, lungo fino a 6 cm e con apertura alare fino a 35 cm, frequenta principalmente le aree boscate con zone aperte e pianeggianti e con presenza di cespugli e fonti d'acqua permanenti	
Lupo (*Canis lupus*)	Tra i canidi di maggiori dimensioni, vive in diversi habitat ma preferibilmente in aree montane densamente forestate e con basso disturbo antropico	
RETTILI		
Tarantolino o fillodattilo (*Euleptes europaea*)	Piccolo geconide (8 cm di lunghezza) dalla pelle liscia, areale piuttosto frammentato, tipico degli ambienti aridi, dove frequenta le pareti rocciose, case abbandonate delle aree rurali, massi e muri in pietra	

Luscengola *(Chalcides chalcides)*	Rettile dal corpo allungato (fino a 40 cm di lunghezza totale) e serpentiforme, con arti cortissimi. Frequenta praterie e radure assolate, terreni sabbiosi e sassoso, in pietraie, in terreni arbustivi e, spesso, anche nei campi coltivati.	
Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	Lucertola di medie dimensioni (lunghezza totale fino a 23 cm) più frequentemente in aree aperte e asolate, radure e margini dei boschi	
Colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*)	Il più grande serpente italiano (lunghezza totale fino a 250 cm), vive in diverse tipologie di habitat naturali e antropizzati, soprattutto ecotoni tra aree aperte e zone boscate	
INVERTEBRATI		
Cerambice della quercia (*Cerambix cerdo*)	Coleottero cerambicide, dal copro slanciato (fino a 6-7 cm) e antenne molto lunghe, tipico delle aree boscate e forestali (la larva si sviluppa all'interno del tronco di querce e più raramente di altre latifoglie)	
Cervo volante (*Lucanus cervus*)	Lucanide, lungo fino a 8 cm, tra i coleotteri più grandi d'Europa, tipico per le grosse mandibole del maschio. L'habitat di questa specie è rappresentato dai boschi maturi dove si trovano alberi morti e ceppaie marcescenti, indispensabili per lo sviluppo delle larve	

Polissena (*Zerynthia polyxena*)	Lepidottero diurno che in pianura frequenta posti caldi e asciutti e, talvolta, zone umide, e in zone collinari o montane (fino a 900 m s.l.m.) presso pendii aridi e accidentati o zone rocciose	
Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)	Arctide di medie dimensioni vive nei boschi freschi, spesso in valli strette e delimitate da rilievi con pendii scoscesi, con corsi d'acqua e formazioni boschive	

Tabella 4-6 – Specie a vulnerabilità Elevata (V3) presenti nell'area d'intervento

UCCELLI		
Cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*)	Uccello di grandi dimensioni, è lungo fino a 100 cm e con una apertura alare fino a 160 cm, vive sempre in ambienti con vicinanza d'acqua, sia interni come laghi e fiumi, che sulla costa	
Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*)	Lunga fino a 18 cm, con apertura alare fino a 27 cm, vive attorno a torrenti e ruscelli montani	
Tuffetto (*Tachybactus ruficollis*)	Lungo 23-29 cm, apertura alare 40-45 cm, predilige gli specchi d'acqua tranquilli	

Airone cenerino (*Ardea cinerea*)	Lungo fino a 95 cm, apertura alare fino a 200 cm, vive in zone umide di vario tipo	

Tabella 4-7 – Specie a vulnerabilità Molto Elevata (V4) presenti nell'area d'intervento

UCCELLI		
Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*)	Lungo fino a 17-19 cm, con apertura alare fino a 30 cm. Vive ai bordi di ruscelli o fiumi con una forte corrente e si nutre di larve di insetti acquatici, girini ed avannotti attivamente pescati	
Germano reale (*Anas platyrhynchos*)	Lungo fino a 58 cm, con apertura alare fino a 100 cm. Vive presso ogni tipo di zona umida con acque non troppo correnti e un minimo di vegetazione intorno	
Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*)	Lunghezza 33-35 cm, apertura alare 50-55 cm, frequenta vari tipi di ambienti di acqua dolce, con ricca vegetazione e canneti	
Garzetta (*Egretta garzetta*)	Piccolo airone (apertura alare fino a 100 cm), è assidua frequentatrice di laghi, lagune, risaie, fiumi e aree costiere	

Martin pescatore (*Alcedo atthis*)	Uccello tipico di varie tipologie di ambienti umidi (fiumi, torrenti, canali, stagni e laghi). Inconfondibile per livrea e capacità di tuffarsi da posatoi posti sui corpi idrici dove vive per catturare piccoli pesci, girini e insetti acquatici	
Strolaga mezzana (*Gavia arctica*)	Lunga fino a 70 cm e con apertura alare fino a 130 cm, vive presso laghi aperti, profondi e pescosi. In Italia (in migrazione) legata a grandi estensioni di acque aperte	
Strolaga minore (*Gavia stellata*)	Più piccola della specie sopra descritta (apertura alare 115 cm), è sostanzialmente acquatica e marina: in Italia (svernante e di passo) frequenta le aree umide, alcuni tratti dei fiumi più importanti, principalmente il Po, oltre ad ampi tratti costieri dell'Alto Adriatico e anche dell'Alto Tirreno	
Voltolino (Porzana porzana)	Lungo fino a 23 cm, apertura alare fino a 42 cm, vive presso paludi, stagni, margini di corsi d'acqua e laghi tutti con vegetazione acquatica	
Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*)	Gabbiano di dimensioni medie (lunghezza 40 cm apertura alare 100 cm), segnalato in Italia per la prima volta sul finire degli anni '70 del secolo scorso, sverna talvolta lungo tutta la costa italiana	

Beccapesci (*Sterna sandvicensis*)	Medie dimensioni (apertura alare circa 100 cm) è nidificante in Italia solo dal 1979 (ma anche migratrice e svernante); particolarmente legata agli ambienti costieri. Nidifica su isolotti sabbiosi, delta fluviali. Necessita di acqua pulita, ricca di pesci negli strati superficiali, sufficientemente bassa e con fondo sabbioso	
Marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmaresti*)	Lungo fino a 80 cm e apertura alare fino a 100-105 cm è tipicamente pelagico e legato alle zone costiere per sosta e nidificazione	
RETTILI		
Natrice dal collare (*Natrix natrix*)	Uno dei serpenti più diffusi in Italia, lungo fino a 120-150 cm, preferibilmente in prossimità di corsi e specchi d'acqua, dove svolge prevalentemente la sua attività trofica, ma da cui si può allontanare notevolmente	
Natrice viperina (*Natrix maura*)	Un serpente lungo fino a 90 cm, più acquatico della specie sopra descritta, si nutre di pesci e anfibi	
ANFIBI		
Geotritone di strinati (*Speleomantes strinatii*)	Caudato lungo fino a 12 cm, predilige gli ambienti umidi e rocciosi, quali le grotte e le fessure nella roccia ma anche in prossimità di torrenti e rive dei corpi acquei	

Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*)	Urodelo lungo fino a 20 cm, al di fuori del periodo riprodutivo conduce vita terricola preferibilmente in boschi di latifoglie	
Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata)* NB. Attualmente la specie presente in Liguria è la salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*)	Piccolo urodelo (lunghezza totale fino a 13 cm), dai costumi spiccatamente terresti, vive preferibilmente in vari habitat boschivi (boschi misti, faggete, leccete e macchia mediterranea)	
Tritone alpestre (*Mesotriton alpestris*)	Tritone di medie dimensioni (lunghezza totale fino a 12 cm), tra quelli maggiormente acquatici, vive in molti tipi di ambienti acquatico a carattere temporaneo o permanente preferibilmente privi di pesci	
Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*)	Raganella di medie dimensioni (lunghezza totale fino a 6,5 cm), presente in molti ambienti anche antropizzati purché il corpo idrico deputato alla riproduzione sia circondato da vegetazione.	
Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) NB. Attualmente la specie presente in Liguria è il rospo smeraldino italiano (*Bufo lineatus*)	Rospo tozzo, lungo fino a 8,5 cm, vive preferibilmente in zone di pianura costiere, presso formazioni steppiche o para-steppiche termofile	

Rospo comune (*Bufo bufo*)	È l'anfibio più grande in Europa (lunghezza totale fino a 20 cm). Al di fuori del periodo riproduttivo, conduce vita terricola in habitat vari, preferibilmente boscosi. È specie nota per la filopatria riproduttiva	
Rana verde o esculenta (*Rana ridibunda*)	Anuro che vive ai margini degli stagni e dei corsi d'acqua lenti e con vegetazione fitta	
Rana appenninica (*Rana italica*)	Rana rossa, lunga fino a 6,5 cm, e in Europa tra le più legate all'acqua. Vive preferibilmente lungo le rive di fiumi, torrenti e ruscelli, con acque perenni	
Rana dalmatina (*Rana dalmatina*)	Rana rossa di media taglia (lunghezza massima fino a 9 cm), la meno legata tra le specie europee all'acqua: vive per tutto l'anno in prati, campi e boschi, entrando in acqua solo per il periodo necessario alla riproduzione	
PESCI		
Barbo canino (*Barbus meridionalis*)	Taglia medio-piccola (lunghezza totale fino a 20 cm), gregario, con limitata valenza ecologica vivendo solo nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua ben ossigenati, fondo ghiaioso e ciottoloso associato a massi sotto i quali si nasconde	

Barbo (*Barbus plebejus*)	Taglia medio grande (lunghezza totale fino a 70 cm), gregario, con discreta valenza ecologica che gli consente di colonizzare vari tratti dei corsi d'acqua, purché ben ossigenate; preferibilmente tratti medio-alti con forte corrente e fondo ghiaioso	
Vairone (*Leuciscus souffia*)	Taglia medio-piccola (lunghezza totale fino a 20 cm), gregario, vive in acque correnti, limpide, ben ossigenate, con fondali ghiaiosi	
INVERTEBRATI		
(*Oxygastra curtisi)*	Anisottero di taglia medio grande (47-54 mm), frequenta i tratti più calmi di fiumi e torrenti di portata medio-piccola, in genere con le sponde vegetate. Più raramente si rinviene nei laghi	
Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)	Piccolo crostaceo d'acqua dolce (fino a 12 cm di lunghezza totale) vive nei piccoli corsi d'acqua, ben ossigenati, con acqua corrente e limpida, fondali ghiaiosi o sabbiosi e sponde vegetate	

4.2 Definizione dell'esposizione

Come già ricordato, definita la vulnerabilità, occorre definire l'esposizione per giungere alla definizione della gravità, data dal prodotto tra vulnerabilità ed esposizione.

Tuttavia, facendo riferimento ai dati bibliografici e a quelli messi a disposizione dalla Regione Liguria, non emergono elementi di sufficiente dettaglio per definire in maniera adeguata l'esposizione.

Pertanto, al fine di perseguire una metodologia che fosse il più possibile cautelativa e conservativa, si è scelto di effettuare un'analisi di rischio ad esposizione unitaria. In questo modo la numerosità del campione non influenza il calcolo del rischio poiché è considerata sempre come avente il valore massimo. Questo, se da un lato riduce la precisione del modello, dall'altro permette di superare "l'impasse" della mancanza di dati relativi e, allo stesso tempo, di tutelare tutte le specie presenti nell'area con egual misura.

Il valore dell'esposizione , pertanto, non è più definito dalla numerosità del campione, ma viene definito dalla localizzazione geografica dello stesso, nell'area d'intervento.

Dalla cartografia disponibile è possibile infatti individuare le aree di presenza della specie. Inoltre, nei casi in cui tale indicazione era riferita ad un singolo punto (con particolare riferimento alla fauna), è stata individuata un'area di influenza legata alla tipologia di habitat della specie in questione, comunque cautelativamente non inferiore a venti ettari, in modo tale da avere sufficiente margine di tutela, anche in relazione alle possibili dinamiche territoriali della specie stessa. Si tratta naturalmente di una misura areale imposta in funzione di una schematizzazione e ottimizzazione del valore di esposizione definita anche sulla base della sovrapposizione delle caratteristiche geomorfologiche ed ecologiche dell'area e di gran parte degli organismi 'target' per il tema in esame, individuati nell'area in esame (anfibi, invertebrati, vegetazione igrofila).

4.3 Fonti della ricerca

Per quanto riguarda le fonti della ricerca bibliografica si è fatto riferimento a letteratura scientifica e tecnica, atlanti nazionali e regionali, *grey literature* e a cartografia tecnica (in particolare, la carta 'Rete ecologica' - scala 1:10.000, anno 2008 - e la carta 'Specie e altri elementi rilevanti' - scala 1:10.000, anno 2008 - del Servizio Cartografico Regionale – Biodiversità). Tra i testi consultati vanno ricordati:

- AA.VV., 1989. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria ed., Genova
- AAVV. 2003. Primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente. Provincia di Genova 36 pp.
- Arillo A. & Mariotti M. (Cur.), 2007 - Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura2000. Regione Liguria, Genova.

- Barberis G., Peccenini S., Vagge I. 1997. *Formazioni arbustive mediterranee in Liguria*. Fitosociologia 32: 61-71
- Barberis G., Peccenini S., Paola G. 1992. *Notes on Quercus ilex L. in Liguria (NW Italy)*. Vegetatio 99-100: 35-50
- Boitani, L. Lovari, S. Vigna Taglianti, A. (a cura di) 2003. Mammalia III – Carnivora, Artiodactyla. Fauna d'Italia, Calderini, Bologna, 434 pp.
- Borgo E., Galli L., Galluppo C., Maranini N. e Spanò S., 2005. Atlante ornitologico della città di Genova. Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici dell'Università di Genova, 69–70, 1-317.
- Brichetti, P., Fracasso, G. Ornitologia italiana. Voll 1-6. Oasi Alberto Perdisa Editore
- Calvini, M. 2006. I rapaci diurni delle Alpi liguri. Provincia di Imperia. 24 pp.
- Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R. (a cura di). 2011. Reptilia. Fauna d'Italia, Calderini, Bologna, 868 pp.
- D'antoni, Dupré, La Posta, Verucci, 2003. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'ambiente e Tutela del territorio, roma, 444 pp.
- Fasano, S.G., Aluigi, A., Baghino, Campora, M., Cottalasso, R., Toffoli, R. 2011 Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Regione Liguria
- Galli L. & Spanò S., 2004. Uccelli e Mammiferi di Liguria. Regione Liguria, Grafiche Amadeo, Imperia, 213 pp.
- Gentile S., 1984 (1982) - *Zonazione altitudinale della vegetazione in Liguria*. Lav. Società Italiana di Biogeografia, NS 9: 155-173
- Gentile S., 1986. *Profilo della vegetazione della Liguria con particolare riguardo a quella della fascia litorale (Vegetazione Mediterranea Sempreverde).* Bollettino Mus. Ist. Biol. Univ. Genova 52 (suppl.): 11-18
- Gentile S., Barberis G., Paola G., 1984 - Sta*to delle conoscenze sulla vegetazione dei Quercetea ilicis nel versante tirrenico settentrionale.* Not. Fitosoc. 19(2): 109-122

- Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A. Corti, C., Razzetti, E. (a cura di) 2007. Fauna d'Italia, Calderini, Bologna, 537 pp.
- Mariotti M.G., 1995. *Osservazioni sulla vegetazione della Liguria*. Atti dei Convegni Lincei 115: 189-227
- Mariotti M.G., 2005. *Valori e rarità della Flora Ligure*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Regione Liguria. Le Mani – Microart's Edizioni, Recco (GE), 127 pp.
- Meriggi, A. 1999. Aggiornamento delle conoscenze sulla distribuzione e consistenza del lupo (*Canis lupus*) in Provincia di Genova. Provincia di Genova 19 pp.
- Salvidio, S., Doria, G. 1994. Atlante degli Anfibi e Rettili di Liguria. Catalogo dei beni Naturali 2, Servizio Beni Ambientali e Naturali, Regione Liguria, Genova, 151 pp + 35 tavole f.t.
- Spina F. e Volponi S., 2008 – Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2 Volumi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) eds, Roma
- Toschi, A. (a cura di). 1965. Mammalia – Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea. Fauna d'Italia, Calderini, Bologna, 647 pp.
- Vagge I., 1997. *Le garighe a* Genista desoleana *Valsecchi ed* Euphorbia spinosa *L. subsp.* ligustica *(Fiori) Pign. della Liguria orientale (Italia NW).* Fitosociologia 32: 239-243
- Zerunian, S. 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna, 220 pp.

5. CALCOLO DEL RISCHIO TEORICO

5.1 La procedura per il calcolo del Rischio

5.1.1 *Indicatore di Probabilità*

Nel capitolo precedente è stata ampiamente trattata la parte relativa alle premesse logiche e metodologiche che hanno portato alla definizione dell'indicatore di probabilità. Tuttavia, al fine di completare il calcolo del rischio teorico, occorre associare un valore di pericolosità ad ogni classe, in modo tale che l'indicatore vari tra 0 ed 1.

Nella tabella sottostante sono riassunti i valori di pericolosità associati ad ogni classe.

Tabella 5-1 – Quantificazione numerica della pericolosità

Classe di Pericolosità	*Valore Pericolosità*
P1: da Nulla a Molto Bassa	0,25
P2: da Bassa a Media	0,50
P3: da Medio Elevata a Elevata	0,75
P4: Molto Elevato	1,00

Nell'ambito d'intervento, a meno delle aree relative agli imbocchi delle gallerie, la pericolosità massima registrata ricade nella classe P3, ovvero da Medio Elevata ad Elevata. Pertanto, numericamente, il valore dell'indicatore varia tra 0,25 e 0,75 per la probabilità di isterilimento delle sorgenti, mentre è pari ad 1 per la sottrazione di habitat.

5.1.2 *Indicatore di Gravità*

Analogamente, occorre valutare la gravità al fine di calcolare il livello finale di rischio. Anche in questo caso, partendo dalle analisi effettuate nel capitolo precedente, è possibile attribuire un valore numerico quantitativo, compreso tra 0 e 1.

Sono state pertanto valutate quattro classi di gravità teorica, riportate nella seguente tabella.

Tabella 5-2 – Quantificazione numerica della gravità

Classe di Gravità	*Valore Gravità*
G1: Livello di Gravità Basso	0,25
G2: Livello di Gravità Medio	0,50
G3: Livello di Gravità Elevato	0,75
G4: Livello di Gravità Molto Elevato	1,00

In questo caso, l'indicatore ricomprende tutte le classi di gravità, con una variazione compresa tra 0,25 – livello di gravità Basso sino al valore massimo pari ad 1,00 in corrispondenza degli ambiti di pertinenza delle specie più vulnerabili, concernenti vegetazione, flora e fauna.

5.1.3 *Indicatore di Rischio*

Sovrapponendo i due livelli di informazione così definiti (Pericolosità e Gravità) e procedendo ai relativi calcoli matematici, è stato possibile definire il livello di rischio.

Allo scopo di riuscire a distinguere le aree di analisi in maniera univoca, sono stati definiti quattro livelli di rischio, a cui è associato un giudizio sia qualitativo, sia quantitativo.

Tali livelli sono sinteticamente riportati nella tabella sottostante.

Tabella 5-3 – Quantificazione numerica dei livelli di rischio

Classe di Rischio	*Valore Rischio*
R1: Rischio Nullo	0,25
R2: Rischio Basso – Soglia di indagine	0,50
R3: Rischio Medio	0,75
R4: Rischio Elevato	1,00

Come si evince dalla tabella, è stata definita una soglia oltre la quale il livello di rischio è tale da rendere quell'area di particolare interesse, ovvero è necessario approfondire in

quelle aree le informazioni presenti a livello bibliografico attraverso delle indagini conoscitive effettuate sul campo.

Sono state indagate, pertanto, tutte le aree in cui l'indicatore di Rischio è risultato superiore o uguale al secondo livello – Rischio Basso. Tale soglia, scelta in via cautelativa, ha permesso di effettuare uno screening delle aree di approfondimento conoscitivo dei dati bibliografici, attraverso l'effettuazione di sopralluoghi, mirati ad aggiornare ed integrare i dati stessi.

5.2 Definizione delle Aree di Indagine

A seguito dell'applicazione della metodologia e conseguentemente del calcolo dei livelli di rischio, sono state individuate 7 aree al di sopra della soglia di indagine precedentemente definita.

Queste aree, riportate nelle figure seguenti e nell'elaborato cartografico "Carta del Rischio Teorico" (MAM-I-QAMB-VEG-007), sono state così nominate:

1. Ambito n°1 – Vesima;
2. Ambito n°2 – Versante occidentale Monte Amandola;
3. Ambito n°3 – Torrente Branega;
4. Ambito n°4 – Bric delle Monache;
5. Ambito n°5 – Torrente Varenna;
6. Ambito n°6 – Torrente Chiaravagna;
7. Ambito n°7 – Torrente Ciliegio.

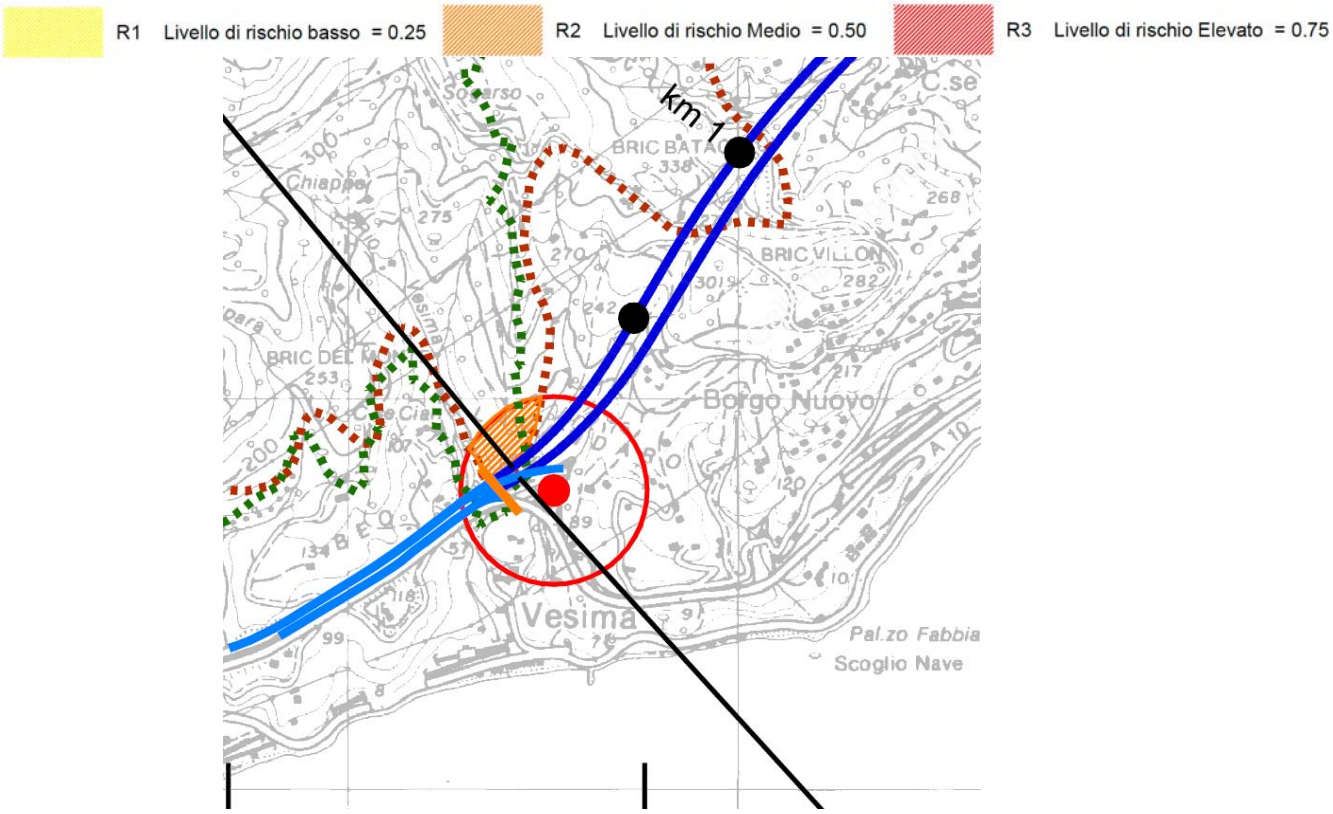


Figura 5-1 Ambito di sopralluogo 1 - Vesima

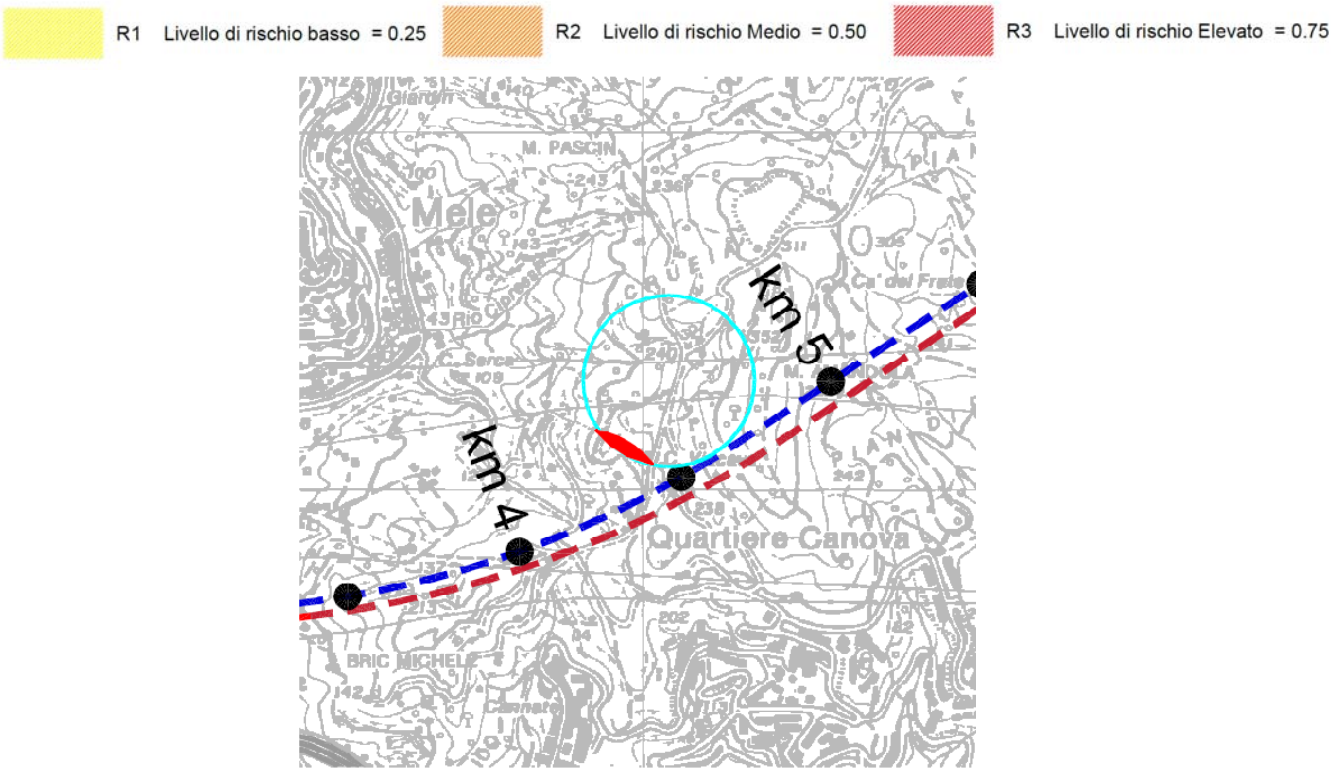


Figura 5-2 Ambito di sopralluogo 2 – Versante occidentale Monte Amandola

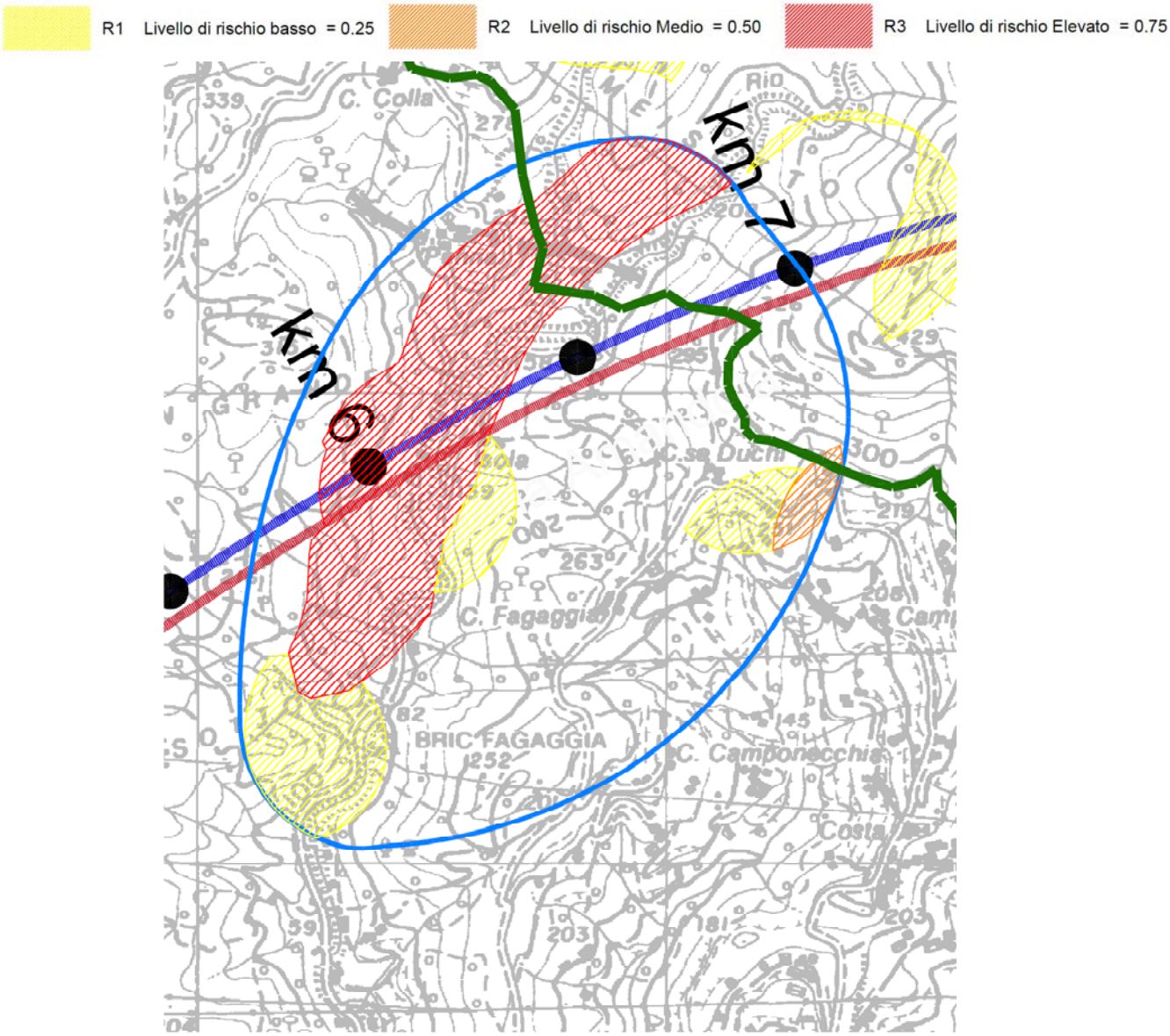


Figura 5-3 Ambito di sopralluogo 3 - Torrente Branega

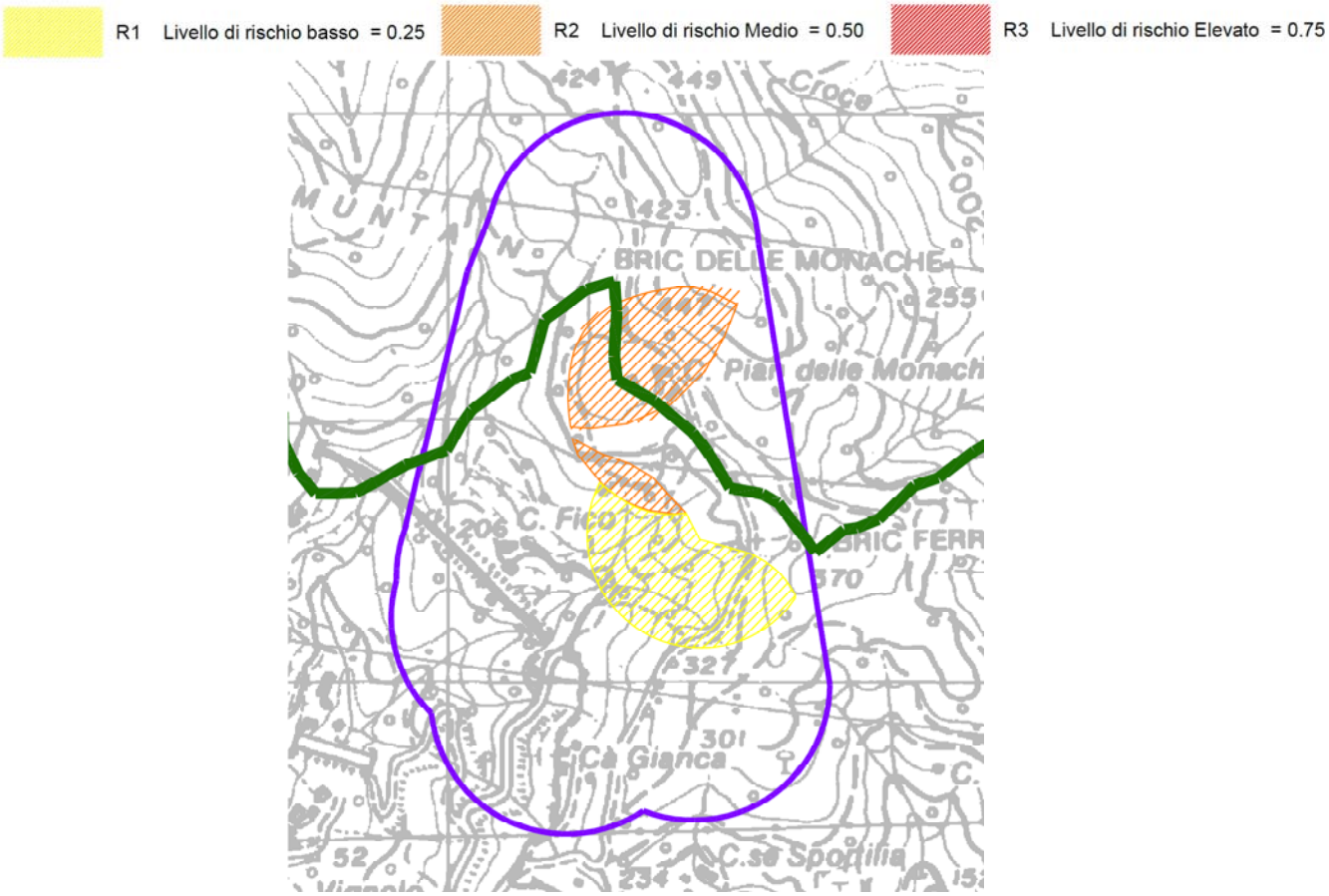


Figura 5-4 Ambito di sopralluogo 4 - Bric delle Monache

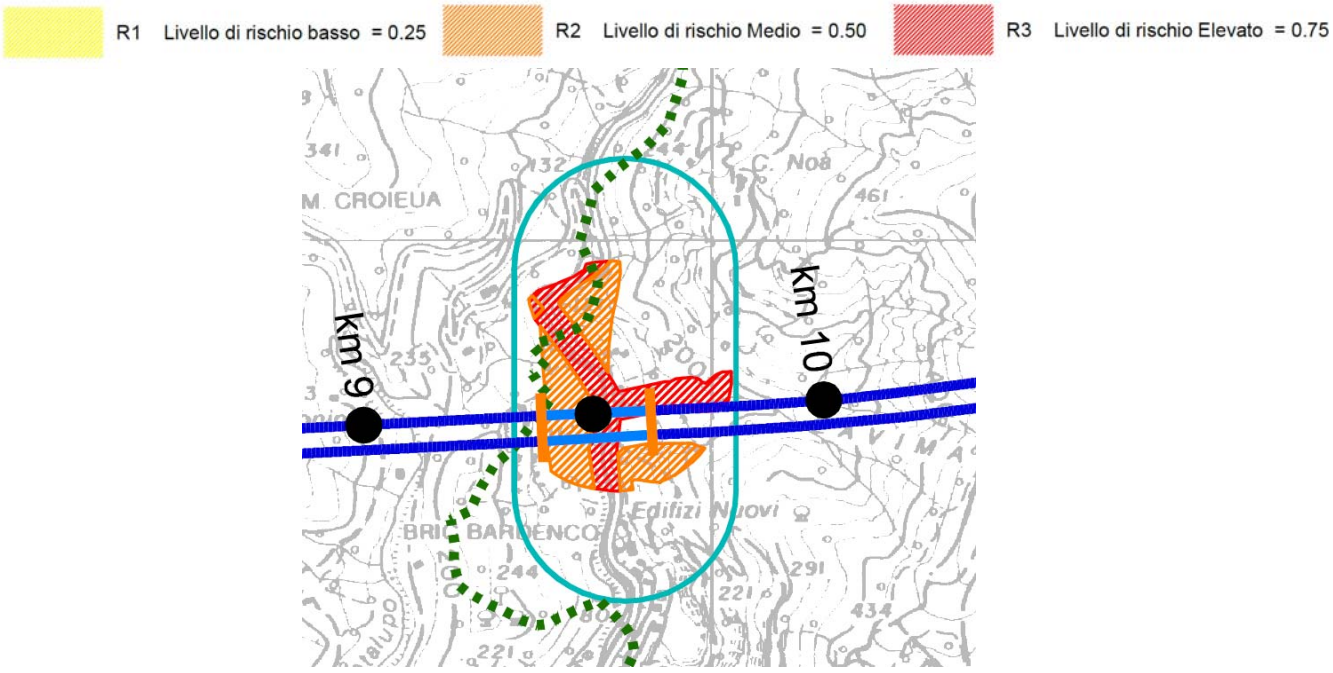


Figura 5-5 Ambito di sopralluogo 5 – Torrente Varenna

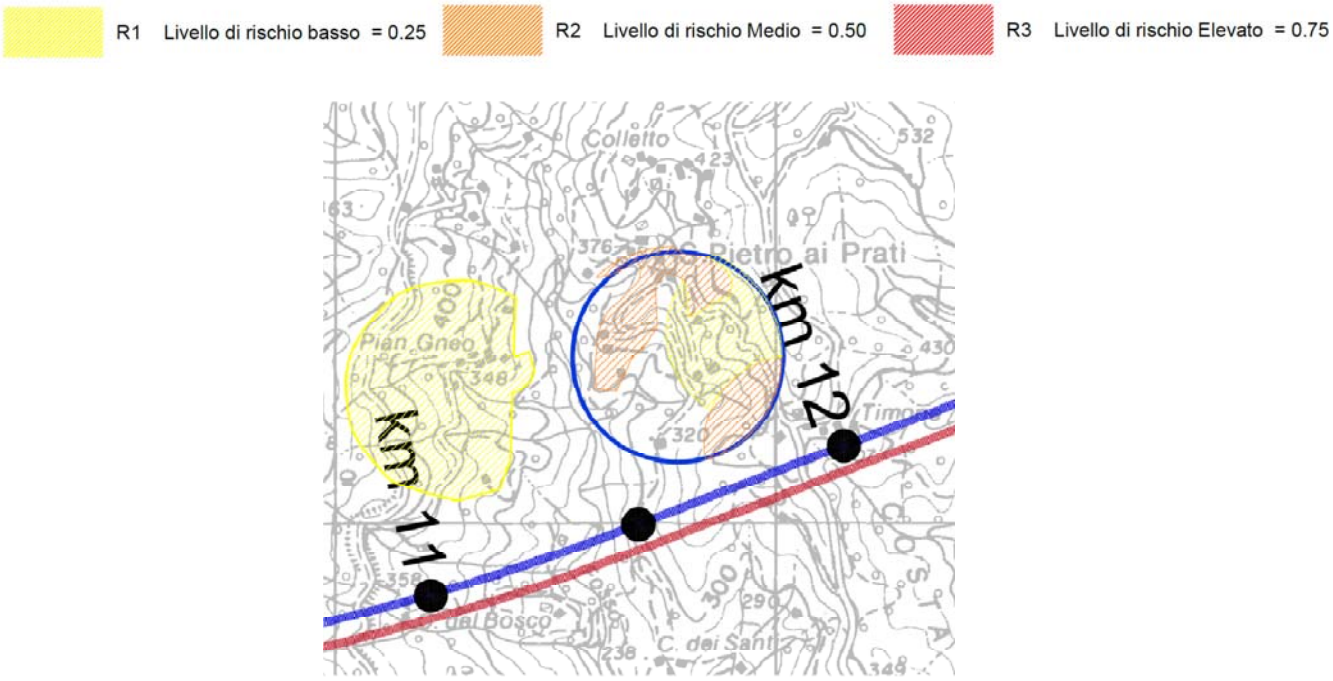


Figura 5-6 Ambito di sopralluogo 6 – Torrente Chiaravagna

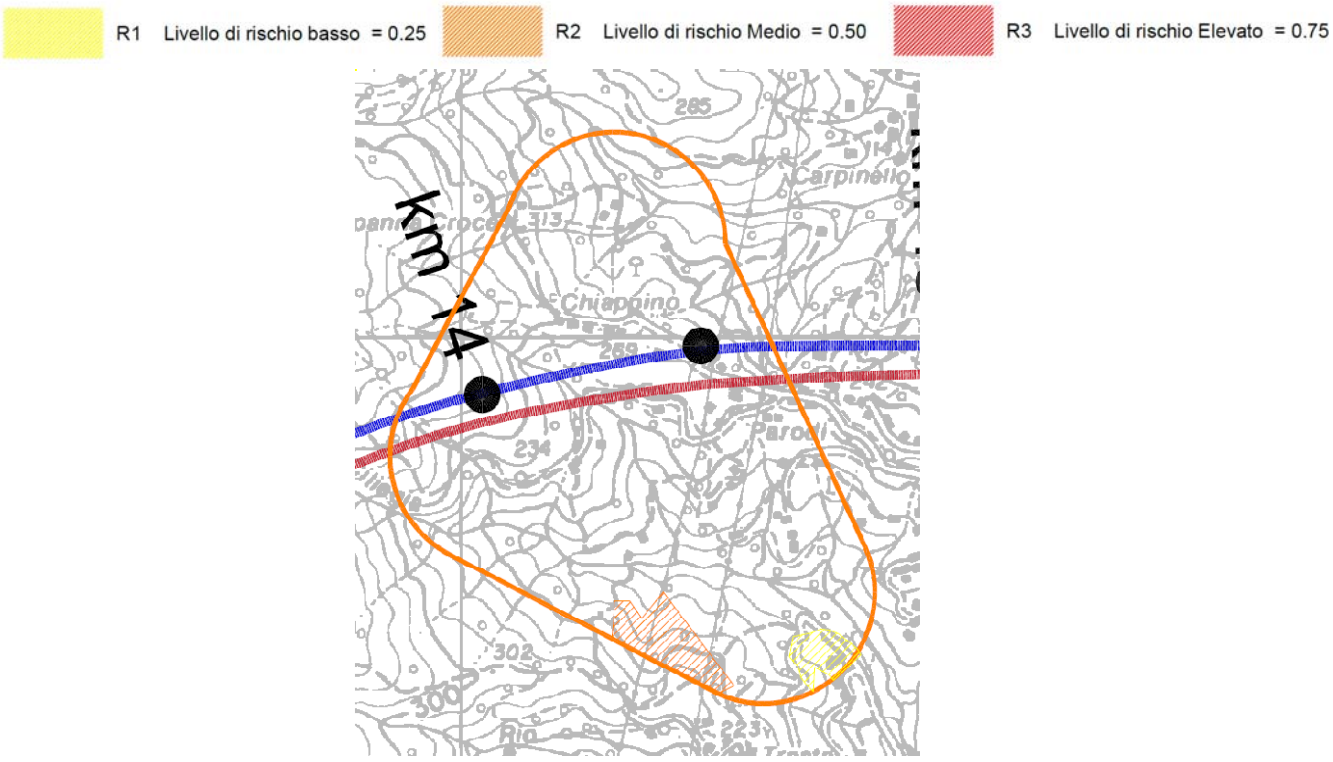


Figura 5-7 Ambito di sopralluogo 7 - Torrente Ciliegio

Gli ambiti di sopralluogo risultano pertanto sette, ognuno con peculiarità, caratteristiche e dimensioni differenti. In particolare, per quanto riguarda l'area di Vesima, ovvero l'Ambito 1, se pur non presenti nell'area specie di tipo faunistico, vegetazionali o floristiche, ad elevata vulnerabilità, l'area di influenza teorica delle sorgenti è in sovrapposizione con il confine del Sito di Interesse Comunitario *"Beigua – Monte Dente – Gargassa – Ravaglione*" e della Zona a Protezione Speciale "*Beigua – Turchino*".

Data la particolare natura di tali aree, se pur non presenti in bibliografia specie a vulnerabilità sensibile nell'area, risulta comunque importante effettuare un sopralluogo per definire le reali condizioni (sotto il profilo vegetazionale e faunistico) del sito stesso.

L'ambito 1, oltre ad essere interessato dalla problematica dell'isterilimento dei pozzi, ha evidenziato un livello di rischio per l'azione "sottrazione di habitat" medio (R2) e, pertanto, l'ambito verrà analizzato con lo scopo di determinare l'effettivo pregio degli habitat presenti e valutare i possibili effetti causati dall'opera.

Il secondo ambito di sopralluogo, il versante occidentale del Monte Amandola (Ambito 2), presenta una piccola area a rischio R2. Tuttavia, al fine di raggiungere livelli di sicurezza maggiori, si è scelto di analizzare tutto l'ambito di pertinenza teorica della sorgente, ovvero i 250 metri definiti nel Paragrafo 3.1.

L'area del torrente Branega, Ambito di sopralluogo numero 3, risulta tra le più sensibili dell'area, presentando estese aree a rischio R3, soprattutto in prossimità dei corsi d'acqua, dove è presente la sovrapposizione tra specie igrofile e aree di pertinenza dei corsi d'acqua. In tali aree, oltre ad indagare l'effettiva presenza delle suddette specie, risulta di particolare importanza capire il ruolo che le sorgenti assumono rispetto al torrente stesso, definendo così la reale importanza (ovvero l'ambito di interferenza della sorgente stessa).

L'area del Bric delle Monache (Ambito 4) presenta un'area a rischio R2 piuttosto estesa nella parte centrale dell'ambito stesso. Tuttavia dall'analisi orografica del terreno, ed in funzione della presenza di numerose sorgenti interferite nell'area, si è scelto, in via cautelativa, di ampliare l'area di analisi ad un'area più vasta.

Coerentemente a tali supposti logici, anche per l'ambito 5 – Torrente Varenna, l'area di analisi è stata ampliata, considerando anche la presenza del torrente stesso, area in cui possono essere presenti specie igrofile. Anche in questo caso, così come per l'ambito 3, è

molto importante nei sopralluoghi definire, oltre alle specie presenti in situ, anche la reale importanza della sorgente rispetto al corso d'acqua. Inoltre, così come visto per l'ambito 1, anche in questo caso, è presente anche la problematica legata alla presenza di imbocchi di gallerie in prossimità di aree a gravità teorica media, le quali forniscono un valore di rischio teorico medio R2. In coerenza a quanto detto per il precedente ambito, anche in questo caso durante i sopralluoghi si dovranno valutare gli habitat per permettere una corretta stima degli effetti derivanti dall'azione "sottrazione di habitat".

L'ambito 6, come si evince dalla Figura , è prevalentemente a rischio R2, con alcune zone a rischio minore, che per coerenza di trattazione sono state comunque ricomprese negli ambiti di sopralluogo.

Ultimo ambito di analisi è l'ambito 7 – Torrente Ciliegio. In quest'area viene ricompresa una piccola parte a rischio R2. Tuttavia, così come già effettuato per altri ambiti, a seguito delle analisi orografiche del territorio, ponendo particolare attenzione alla presenza torrenti che possono generare habitat favorevoli allo sviluppo di specie igrofile ed infine anche considerando il numero elevato di sorgenti interferite dal progetto nell'area, si è scelto di effettuare una perimetrazione più ampia dell'ambito di sopralluogo. Tale perimetrazione risulta molto cautelativa e consente l'analisi di aree a quote più elevate rispetto ai precedenti ambiti.

Riepilogando, come si può notare dalle figure e dalle descrizioni degli ambiti soprastanti, è stata effettuata un'ulteriore taratura del modello. Infatti le aree di indagine, in alcuni casi, non seguono in maniera fedele le aree di rischio, ma prendono un ambito territoriale maggiore. Tale ipotesi va incontro a due ordini di problematiche che permettono di rendere la metodologia ancor più cautelativa:

1. in alcuni casi i punti sorgente sono collegati a torrenti, pertanto in quei casi si è scelto di estendere l'analisi per un'area sufficientemente ampia da tenere in considerazione l'effetto degli ambienti umidi, ovvero dei torrenti stessi;
2. nel caso in cui le aree sopra soglia risultavano prossime se pur non sovrapposte, si è scelto di includere tali aree in un'unica area di rilievo in modo da avere un quadro migliore ed omogeneo dell'area stessa.

6. LE INDAGINI IN CAMPO

6.1 La metodologia dei rilievi

In linea generale i metodi di studio utilizzati nel corso della presente indagine nel campo faunistico, floristico e vegetazionale si sono basati su metodologie ampiamente sperimentate, riconosciute a livello internazionale e del tutto innocue per gli organismi studiati (si vedano ad esempio, Thompson W.L., White G.C., Gowan C., 1998. Monitoring vertebrate populations. Academic Press; Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA). Naturalmente sono stati effettuati gli opportuni adattamenti e le necessarie diversificazioni dovute sia agli obiettivi da raggiungere sia ai limiti tecnici e temporali della indagine. A seguire si illustrano le metodologie utilizzate per le indagini floristico-vegetazionali e per quelle faunistiche.

6.1.1 *Le metodologie dei rilievi floristico-vegetazionali*

I rilievi floristici-vegetazionali sono stati eseguiti in rapporto all'obiettivo del lavoro: rilevare le eventuali specie e/o tipologie vegetali igrofile o comunque dipendenti dalla falda. Esaminati cartograficamente i punti di interferenza con le sorgenti, si è proceduto ad indagare sul terreno i principali impluvi raggiungibili a valle del punto di interferenza; si sono percorsi tali impluvi al fine di individuare la presenza di specie igrofile o il cui stato di conservazione potesse dipendere dalle alterazioni della falda. Sono stati eseguiti:

- rilievi floristici sulla tipologia vegetazionale presente negli impluvi;
- georeferenziazione di singole specie igrofile;
- rilievi floristici nei popolamenti di specie riparie individuate.

Non è stato possibile effettuare rilievi fitosociologici non essendo praticamente mai presenti fitocenosi omogenee dal punto di vista fiosionomico-strutturale e di una certa estensione.

Per le tipologie vegetazionali non igrofile sono stati redatti, dove la fase vegetativa ne permettesse il riconoscimento, elenchi delle principali specie caratterizzanti.

Le specie non riconoscibili sul terreno sono state raccolte per una successiva determinazione in laboratorio.

6.1.2 *Le metodologie dei rilievi faunistici*

Le indagini di campo per gli aspetti faunistici sono state condotte realizzando sessioni di censimento finalizzate a fornire una caratterizzazione qualitativa, con indicazione del numero e del tipo delle specie presenti in ogni ambito e, in particolare, in riferimento alle singole situazioni a rischio delle sorgenti.

Chiaramente poiché tali sessioni erano rivolte all'accertamento della presenza di diverse Classi di vertebrati e di alcuni invertebrati, si sono dovute adottare diverse metodologie di indagine faunistica.

In particolare le metodologie sono state :

- indagini volte a conseguire osservazioni dirette: in alcune parcelle appositamente selezionate contraddistinte dagli habitat più opportuni per alcune classi (come per esempio, parcelle comprendenti pozze, fontanili e corsi d'acqua per anfibi, alcuni rettili e uccelli; aree ecotonali bosco radure per alcuni uccelli e rettili ecc.) sono state eseguite indagini al fine di rilevare e stimare la presenza delle specie di interesse;
- punti di ascolto: si è adottata una metodologia 'mista', ovvero abbinata ad osservazioni dirette, volta a rilevare la presenza di specie (maschi territoriali); in pratica si sono registrati dati sulla presenza, mediante ascolto della specie in un determinato punto (senza limiti di distanza) durante periodi a durata determinata (a seconda del tipo di habitat);
- transetti lineari: sono stati tracciati uno o più percorsi nell'area interessata per il censimento qualitativo, per lo più lungo i corsi d'acqua o nei pressi delle zone umide (fontanili e pozze). I transetti sono stati percorsi ad una velocità costante e tale da poter osservare e registrare tutti gli animali presenti lungo il percorso (ai due lati di esso).

Poiché molte specie oggetto dell'indagine potenzialmente presenti nell'area di studio risultano di importanza conservazionistica, si sono adottate tutte le misure precauzionali onde evitare qualsiasi tipo di disturbo.

Particolare attenzione è stata posta alla manipolazione degli anfibi catturati al fine dell'identificazione, per evitare eventuali propagazioni di alcune malattie e parassitosi (in primis la chitridiomicosi), che sono ormai individuate quali fattori tra i più importanti e responsabili del declino degli anfibi a livello internazionale.

A tale proposito, le cautele adottate hanno seguito le indicazioni suggerite in varie linee guida (cfr. ad esempio i documenti della Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica). La manipolazione degli animali durante l'attività di indagine è stata ridotta al minimo indispensabile per una corretta identificazione e, comunque, si è mantenuta bagnata l'epidermide degli stessi. Le attrezzature da campo utilizzate (secchi, piccoli contenitori e retini) sono state disinfettate con alcool etilico prima del loro uso e nel caso di utilizzo nella stessa giornata tra siti diversi (e risciacquate al fine di eliminare i residui del disinfettante), per evitare la potenziale traslocazione di materiale biologico, nonché virosi o patologie in genere, da un'area ad un'altra. Gli individui catturati sono stati manipolati sempre con guanti monosuso (umidi).

Al momento dell'osservazione di una specie e/o al termine di ogni sessione di campionamento realizzata nei singoli ambiti venivano compilate le schede di rilievo appositamente realizzate e che riportano i dati principali dell'osservazione faunistica realizzata.

La composizione della scheda di rilievo è definita nel paragrafo successivo, in cui sono descritti gli aspetti logici e metodologici della scheda stessa.

6.2 Le schede di rilievo

Come anticipato nei paragrafi precedenti, sono state approntate alcune schede di rilievo, al fine di poter identificare, caratterizzare e riassumere le diverse specie presenti nell'ambito di analisi. La scheda è composta essenzialmente da quattro parti:

1. "**Territorio**": in questa parte di scheda vengono riassunte alcune indicazioni generali dell'ambito di sopralluogo. Viene riportata la cartografia dell'ambito di

riferimento, con una breve descrizione qualitativa dei luoghi indagati, vengono forniti i dati generali di rilievo, contenenti data e condizioni meteo di rilievo, nonché il sistema di riferimento utilizzato nella definizione delle coordinate delle specie rilevate. L'ultima parte della sezione territorio riguarda l'aggiornamento dei dati di sorgente presenti nell'area, con la descrizione dello stato della sorgente dal punto di vista naturalistico;

2. "**Vegetazione**": tale sezione è dedicata al rilievo vegetazionale e floristico. In particolare vengono forniti:
   - i dati geografici del rilievo, ovvero longitudine, latitudine e altitudine;
   - il nome scientifico della specie rilevata;
   - l'esposizione;
   - la copertura in termini di individui presenti, suddivisi in "Individuo singolo", "Esemplari singoli sparsi" e "Numerosi individui";
   - la fase vegetativa, distinguibile in "In germinazione", "Antesi" e "Parti vegetative";
   - la tipologia di Habitat rilevata;
   - l'immagine di riferimento della specie rilevata in situ;
3. "**Fauna**": è la sezione dedicata ai dati di rilievo faunistici. Anche in questo caso sono presenti delle tabelle in cui vengono forniti i dati principali del rilievo, in particolare:
   - i dati geografici del rilievo, ovvero longitudine e latitudine;
   - il nome scientifico della specie rilevata;
   - il tipo di osservazione, se "Avvistamento", "Impronta" o "Tracce", nel qual caso si specifica la tipologia di traccia rilevata;
   - il sesso e la classe d'età riferita alla specie osservata;
   - la tipologia di Habitat rilevata (in alcuni casi, per esempio, rapaci in volo esplorativo, si è necessariamente dovuto spuntare più di un habitat);
   - il numero di esemplari rilevati;
   - l'immagine di riferimento della specie rilevata in situ.

Si noti che i dati principali sono riferiti alla prima osservazione di una specie mentre altre considerazioni sono riportate nella voce 'note';

4. "**Report Fotografico**": in questa sezione vengono riportate tutte le fotografie a cui si fa riferimento nelle sezioni precedenti.

Nelle seguenti figure viene riportata una scheda tipo per ciascuna sezione.

autostrade per l'italia — **Territorio** — spea autostrade ingegneria europea

Scheda n°____ Foglio __ di __

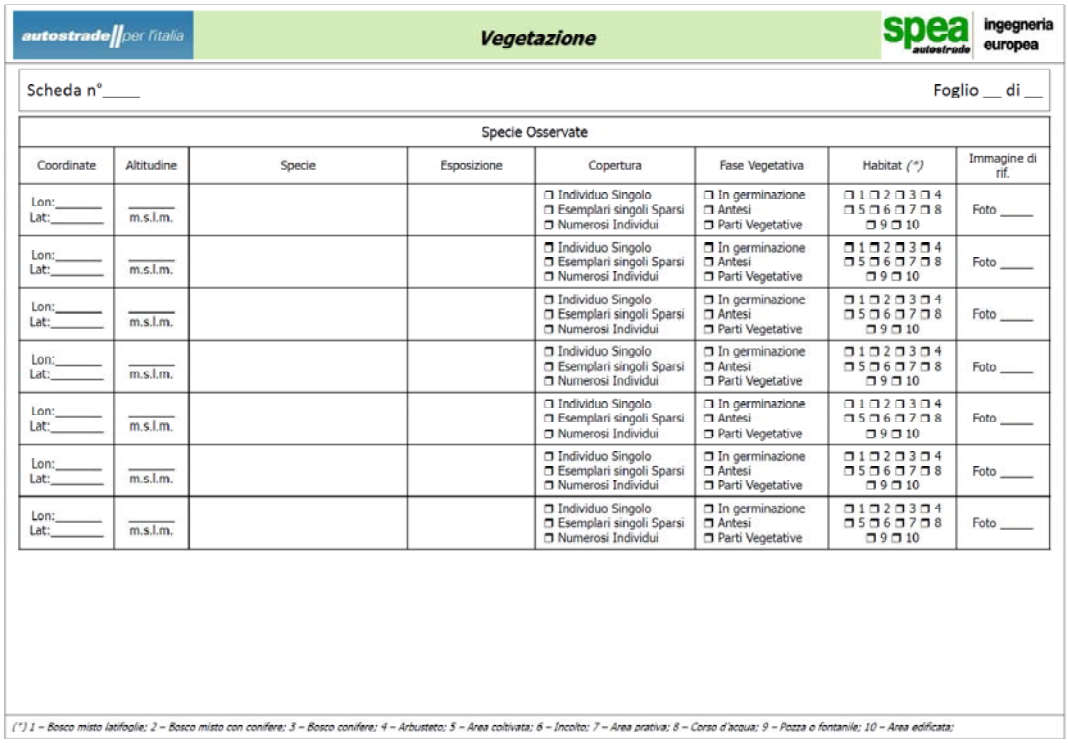
Ambito di Riferimento	Dati Generali di Rilievo	
	Sezione Vegetazione	*Sezione Fauna*
	Rilevatore: _____	Rilevatore: _____
	Data Rilievo: __/__/____	Data Rilievo: __/__/____
	Condizioni Meteo: ❒ Sereno ❒ Nuvoloso ❒ Pioggia ❒ Variabile	Condizioni Meteo: ❒ Sereno ❒ Nuvoloso ❒ Pioggia ❒ Variabile
	Ambito di Rilievo: 3 – Torrente Branega	
	Sistema di Riferimento Coordinate: _____	

Descrizione dei Luoghi

Sorgenti

N° Sorgente	Rilievo	Stato della Sorgente	Immagine di rif.
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____
____	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	Foto ____

Figura 6-1 Scheda tipo rilievo - Sezione Territorio



autostrade per l'Italia — **Vegetazione** — spea autostrade — ingegneria europea

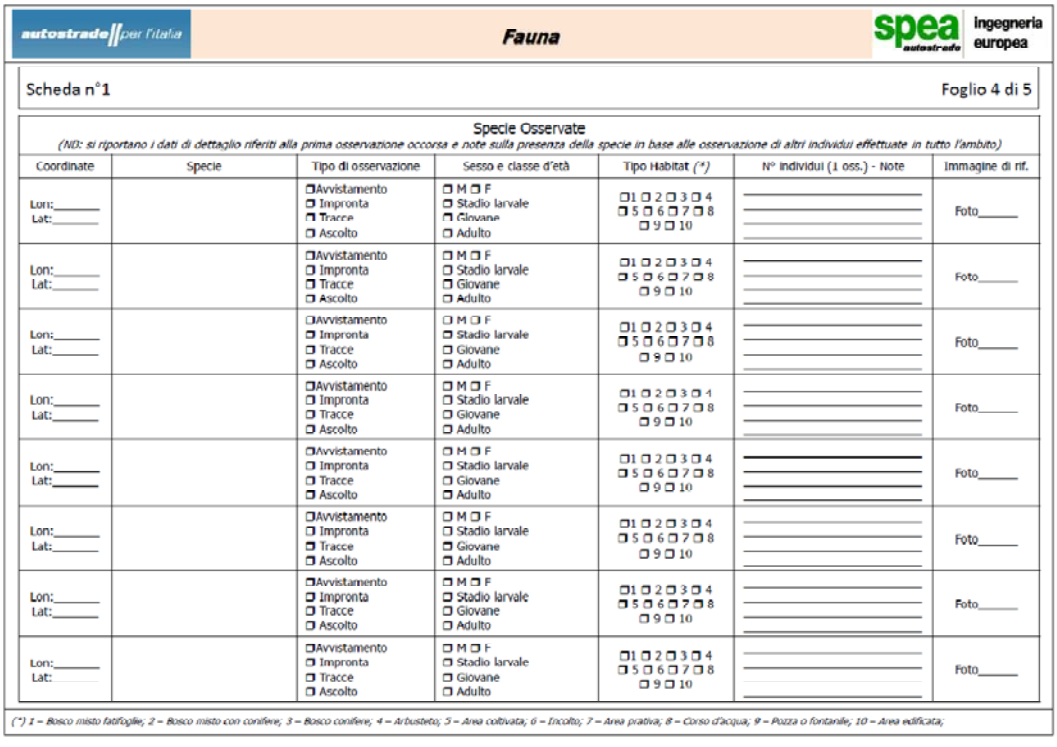
Scheda n°____ Foglio __ di __

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____
Lon:_____ Lat:_____	_____ m.s.l.m.			❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto ____

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Figura 6-2 Scheda tipo rilievo - Sezione Vegetazione



autostrade per l'Italia — **Fauna** — spea autostrade — ingegneria europea

Scheda n°1 Foglio 4 di 5

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat (*)	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____
Lon:_____ Lat:_____		❒Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10		Foto_____

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Figura 6-3 Scheda tipo rilievo - Sezione Fauna

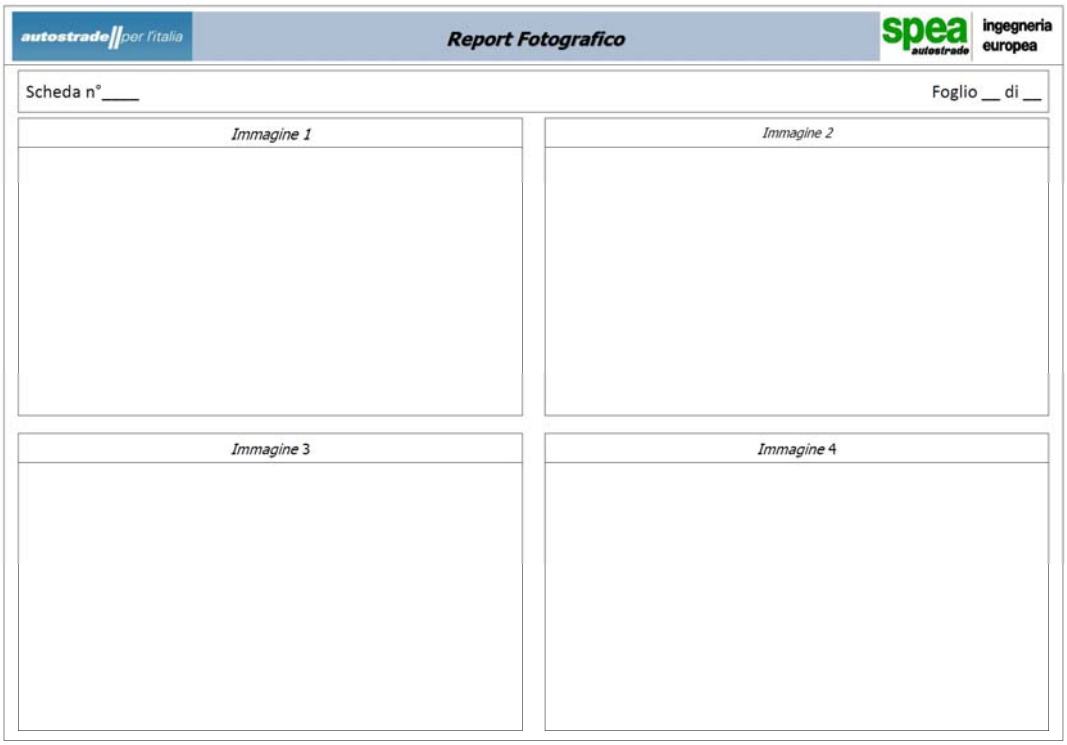


Figura 6-4 Scheda tipo rilievo - Sezione Report Fotografico

6.3 I risultati dell'indagine in campo

Di seguito vengono riassunti i risultati delle indagini in campo. La tavola MAM-I-QAMB-VEG-008 riporta la localizzazione di flora e fauna negli ambiti di sopralluogo.

Ambito 1

L'ambito, adiacente a due siti della rete Natura 2000 (la ZPS IT1331578 Beigua-Turchino e il SIC IT 1331402 Beigua-Monte Dente Gargassa-Paviglione), in questo tratto sovrapposti, caratterizzato da una forte presenza antropica (viadotti dell'autostrada A10, edificato sparso, coltivi e uliveti in parte abbandonati) e interessato da un recente incendio di vaste dimensioni, è connotato complessivamente da un punto di vista vegetazionale da residui di macchia mediterranea, pinete, macchie boscate (bosco mesofilo a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* e querceti a *Q. ilex, Q. pubescens* e *Ostrya carpinifolia).* Non presenta, pertanto, tipi vegetazionali o specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico della sorgente interessata né elementi di interesse floristico.



Figura 6-5 – Ambito 1

La fauna appare contraddistinta dalla presenza di specie per lo più comuni e diffuse, sinantropiche e piuttosto adattabili ad ambienti alterati. Si tratta sostanzialmente di specie di scarso valore conservazionistico e appartenenti alle categorie di vulnerabilità V1 e V2 (vedi figura seguente) e, dunque, svincolate dalla tipologia di sorgente interessata.

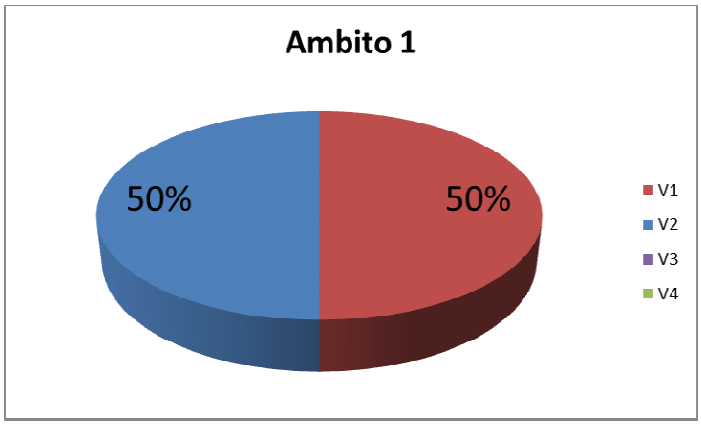


Figura 6-6 – Vulnerabilità Ambito 1: frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

Ambito 2

L'ambito, contraddistinto da un mosaico di ambienti (popolamenti arbustivi a dominanza di *Erica arborea*, boschi mesofili con forte presenza di specie alloctone e infestanti quali

Robinia pseudoacacia e aree antropizzate), presenta due piccoli impluvi di versante, con regime idrico stagionale e vegetazione mesofila e nitrofila.



Figura 6-7 – Ambito 2

Non presenta, dunque, tipi vegetazionali o specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico della sorgente interessata né elementi di interesse floristico.

La fauna risulta parzialmente diversificata a causa dell'eterogeneità ambientale e dalla presenza di ambienti ecotonali, seppure priva di specie di particolare interesse conservazionistico. D'altra parte sono presenti alcune specie della categoria di vulnerabilità V4 (vedi figura seguente), delle quali una (il tritone alpestre, *Mesotriton alpestris*) vincolata con un piccolo nucleo popolazionistico alla sorgente interessata.

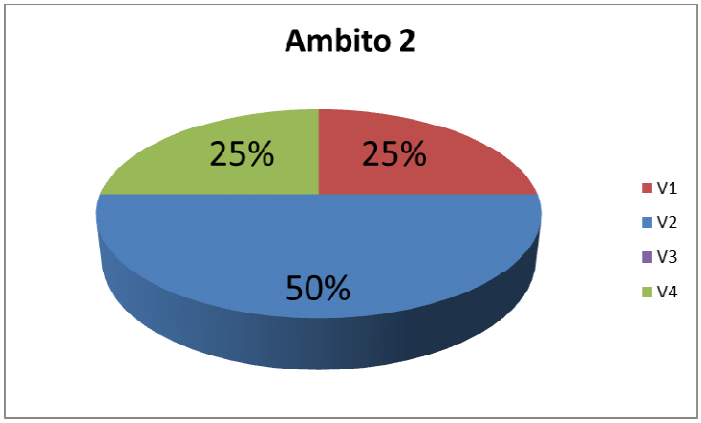


Figura 6-8 – Vulnerabilità Ambito 2: frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

Ambito 3

L'ambito è identificabile in gran parte con il corso del Torrente Branega. Lungo il torrrente, per la maggior parte scorrente in roccia, vi sono elementi di vegetazione mediterranea (per lo più macchia a Erica arborea, con stadi suffruticosi e detritici su roccia serpentinosa dominati da *Euphorbia spinosa* e stadi maturi a dominanza di *Quercus ilex* con facies relativamente mesofile caratterizzate da *Ostrya carpinifolia, Fraxinus orn*us e *Q. pubescens*).

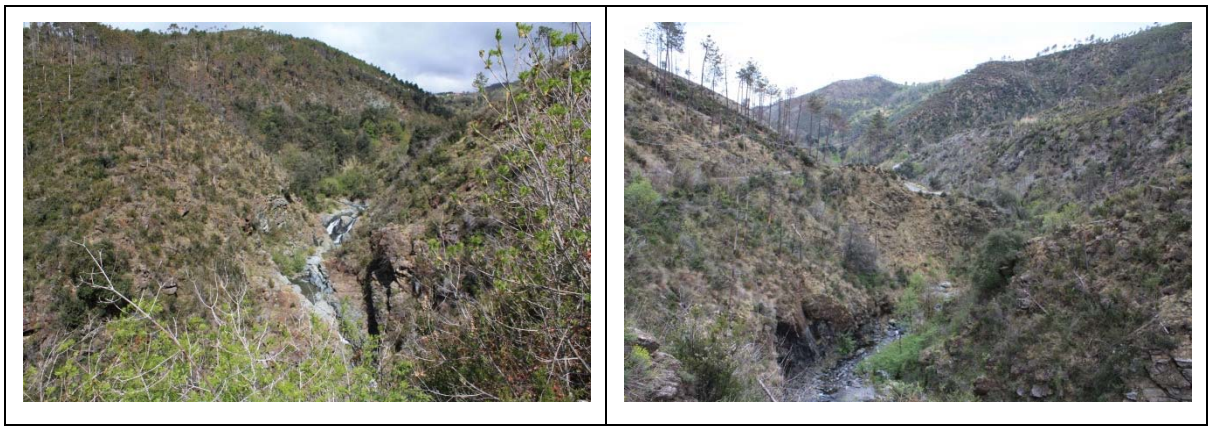


Figura 6-9 – Ambito 3

La bassa valle è occupata per lo più da aree antropizzate con coltivi, proprietà private e prati da sfalcio. Lembi di vegetazione riparia si trovano in piccole aree dove lo sviluppo del greto consente la persistenza della falda. I tipi vegetazionali o le specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico sono identificabili con boschetti a dominanza di *Alnus glutinosa*, con compenetrazione di specie appartenenti alla vegetazione zonale; piccoli lembi di vegetazione erbacea con *Schoenus nigricans, Scirpoides holoschoenus, Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*. Sono presenti, dunque, elementi floristici o vegetazionali di interesse conservazionistico: nuclei ripari ad *Alnus glutinosa* (parzialmente ascrivibili all'habitat codice 91E0 'Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)', allegato I direttiva europea CE 92/43 'Habitat'), che risultano essere importanti elementi di ecosistema fluviale e per la rete

ecologica in ambito periurbano. Alla luce di ciò questi nuclei sono stati cartografati (cfr. figure seguenti). I succitati tipi di vegetazione sono strettamente collegati in tale contesto alla dinamica fluviale (come si evidenzia dalle figure seguenti) e potrebbero risentire soltanto di importanti diminuzioni del regime idrico normale.

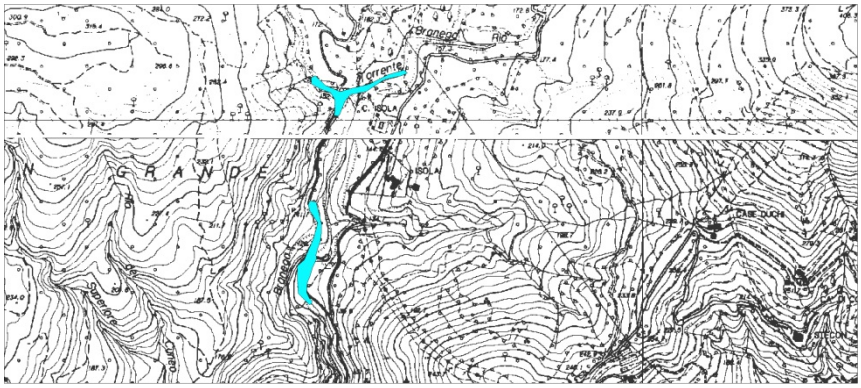


Figura 6-10. I nuclei ripari ad *Alnus gluitinosa* rilevati lungo il tratto settentrionale del Branega nell'ambito indagato

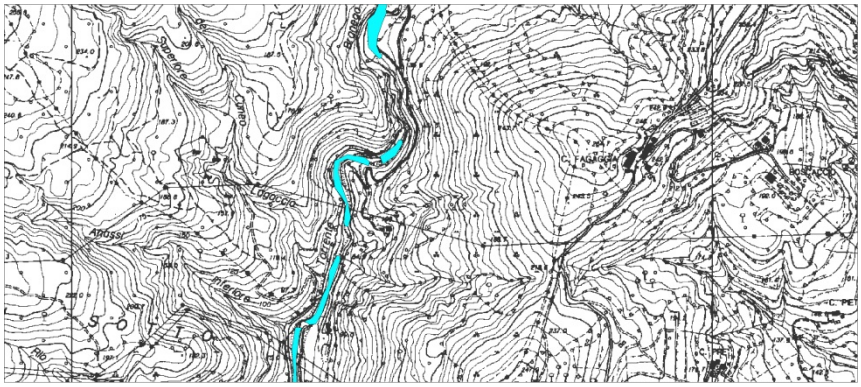


Figura 6-11. I nuclei ripari ad *Alnus gluitinosa* rilevati lungo il tratto centrale del Branega nell'ambito indagato

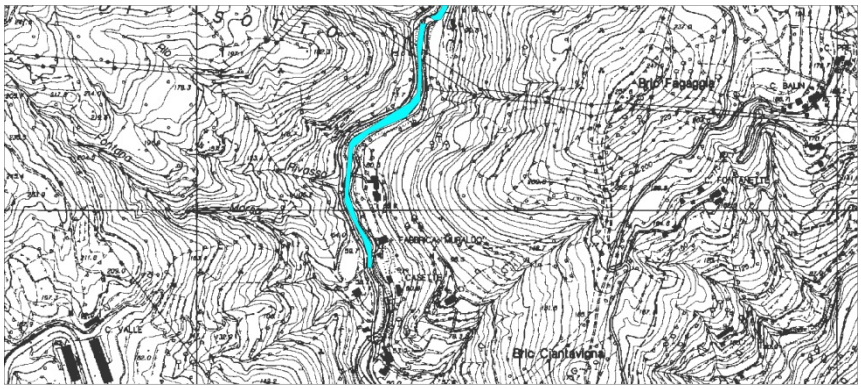


Figura 6-12 - . I nuclei ripari ad *Alnus gluitinosa* rilevati lungo il tratto meridionale del Branega nell'ambito indagato



Figura 6-13. I nuclei ripari ad *Alnus gluitinosa* rilevati lungo il tratto più a sud del Branega nell'ambito indagato

La fauna appare piuttosto diversificata in specie, ricca soprattutto della componente ornitica. Risultano presenti alcune specie di interesse conservazionistico e naturalistico. Inoltre, sono state rinvenute diverse specie della categoria di vulnerabilità V4 (4 specie di uccelli, legati per lo più all'ambito fluviale, ed una specie anfibio, il rospo comune, *Bufo bufo*) (vedi figura seguente).

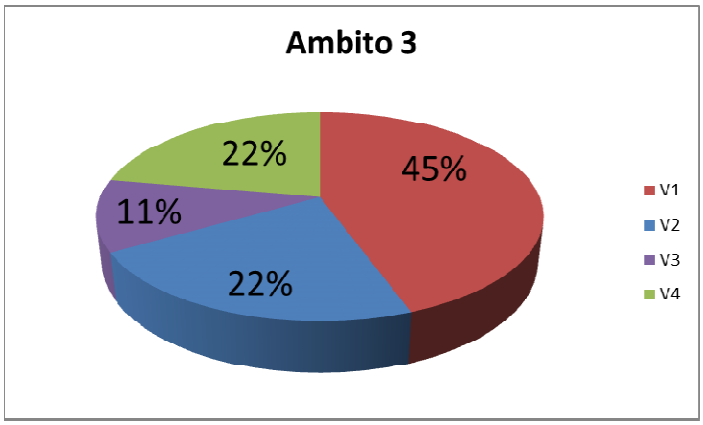


Figura 6-14 – Vulnerabilità Ambito 3 frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

Ambito 4

L'area è caratterizzata da un mosaico di ambienti: zone a vegetazione mediterranea e submediterranea, in buona parte seminaturale, con macchia a *Erica arborea* e *Erica scoparia*, pinete a *Pinus pinaster*; ampie superfici in stato di degrado per incendi e patologie e aree abitate, con coltivi, prati da sfalcio e piccole aree di pascolo. Lungo il corso d'acqua principale vi sono residui di bosco mesofilo di latifoglie.



Figura 6-15 – Ambito 4

Non risultano elementi di interesse floristico né tipi vegetazionali o specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico delle sorgenti.

La fauna appare piuttosto diversificata in specie, ricca soprattutto della componente ornitica e con presenza di alcune specie di interesse conservazionistico e naturalistico; presenti 3 specie della categoria di vulnerabilità V4 (3 anfibi) (vedi figura seguente).

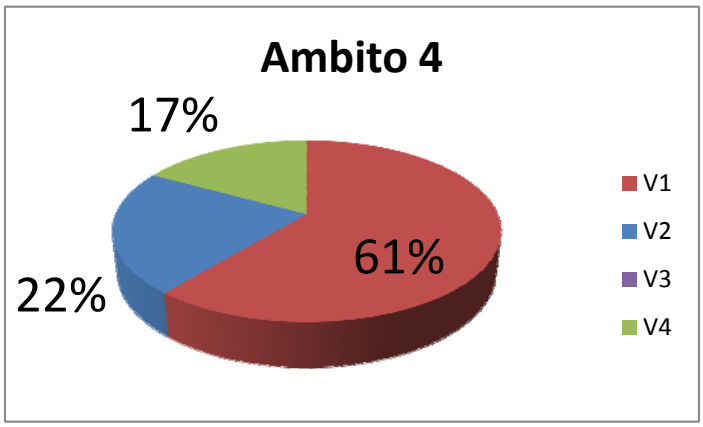


Figura 6-16 – Vulnerabilità Ambito 4 frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

Inoltre, non rilevata ma riferita al rilevatore come presente in un recente passato da diversi abitanti, la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), specie di inequivocabile riconoscimento.

Ambito 5

L'ambito coincide con il corso del Torrente Varenna che scorre in roccia. La vegetazione è prevalentemente mediterranea zonale, caratterizzata da boschi misti di latifoglie a dominanza di *Quercus ilex, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus*. Buona parte dell'ambito è alterata e degradata dalla presenza di cave attive, piccoli nuclei antropizzati con coltivi e vegetazione sinantropica. Le aree maggiormente di pregio vegetazionale si trovano prevalentemente a monte di tale punto.



Figura 6-17 – Ambito 5

I tipi vegetazionali o le specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico risultano essere alcuni boschetti a dominanza di *Alnus glutinosa*, presenti lungo il corso del torrente (vedi figura seguente) e ad esso strettamente correlati, con compenetrazione di specie appartenenti alla vegetazione zonale.

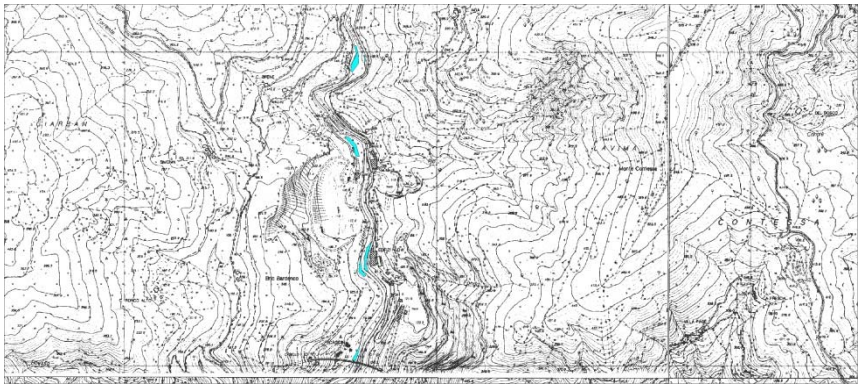


Figura 6-18 I nuclei ripari ad *Alnus gluitinosa* rilevati lungo il tratto del Varenna nell'ambito indagato

Pertanto, gli elementi floristici o vegetazionali di interesse conservazionistico coincidono con i nuclei ripari ad *Alnus glutinosa*, parzialmente ascrivibili all'habitat codice 91E0 'Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)', allegato I direttiva europea CE 92/43 'Habitat', che sono importanti

elementi di ecosistema fluviale e per la rete ecologica in ambito periurbano. Tale tipo di vegetazione potrebbe risentire soltanto di importanti diminuzioni del regime idrico normale.

La fauna è caratterizzata da specie di categorie di vulnerabilità V1 e V2 (cfr. figura seguente) per lo più comuni e diffuse, per lo più sinantropiche e di ambito boschivo e, comunque, svincolate dalla tipologia di sorgente interessata.

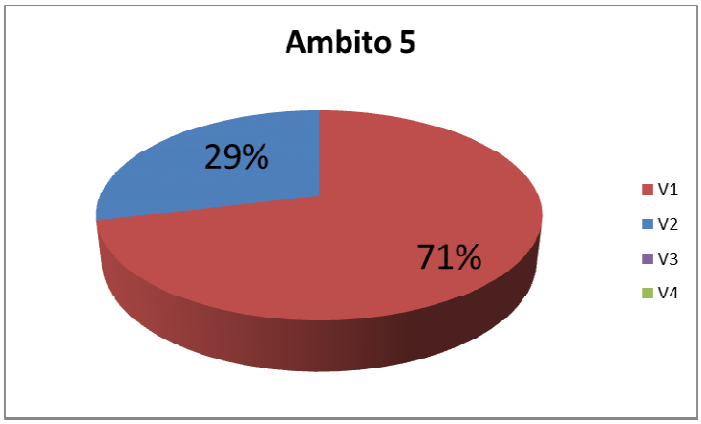


Figura 6-19 – Vulnerabilità Ambito 5 frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

Ambito 6

Area posta in area periurbana e costituita da un mosaico di ambienti: in gran parte zone antropizzate con coltivi e prati da sfalcio e in misura minore zone boscate. È presente un piccolo impluvio in versante, originato dalla sorgente, con scorrimento d'acqua probabilmente per la maggior parte stagionale.



Figura 6-20 – Ambito 6

La vegetazione lungo il corso d'acqua è costituita da un bosco mesofilo di latifoglie, con singoli elementi igrofili come *Alnus glutinosa* e *Sambucus nigra*. Non risultano elementi floristici di interesse conservazionistico. Complessivamente, dunque, non si rilevano tipi vegetazionali o specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico e non si ipotizzano rischi per la biodiversità vegetale non essendo presenti elementi direttamente dipendenti dalle eventuali diminuzioni del regime di falda.

La fauna appare in gran parte costituita da specie sinantropiche e da quelle più comuni e diffuse pertinenti un ambito boschivo. Per quanto riguarda le categorie di vulnerabilità si hanno alcune specie V1 e V2 e una specie di categoria di vulnerabilità V4 (il rospo comune, *Bufo bufo*) ma svincolata dalla tipologia di sorgente interessata, in quanto il sito risulta impraticabile per la specie per la tipologia di intervento antropico della fonte e per le caratteristiche del corso d'acqua (forte corrente e incassato in maniera accentuata) che origina dalla fonte medesima.

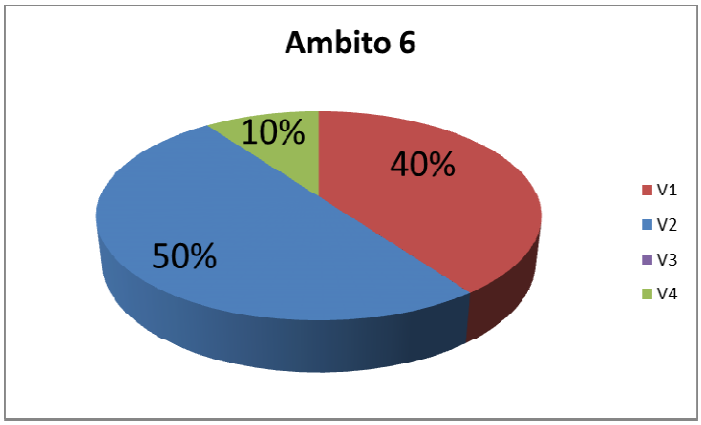


Figura 6-21 – Vulnerabilità Ambito 6 frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

Ambito 7

L'area risulta intensamente antropizzata, collocata in area periurbana, con presenza di zone boscate piuttosto degradate ed edificato sparso. È presente un piccolo torrente, il torrente Ciliegio, affluente del Polcevera, incassato nella roccia e con sponde vegetate. La valle del torrente è caratterizzata prevalentemente da boschi di latifoglie mesofili con dominanza di *Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Castanea sativa*; sono presenti anche facies relativamente xerofile con *Quercus ilex*.





Figura 6-22 – Ambito 7

La parte finale del corso d'acqua penetra in aree antropizzate con vegetazione sinantropica e termina in area urbana con conseguente assenza di vegetazione seminaturale. La vegetazione presente sulle sponde del corso d'acqua è costituita da un bosco mesofilo di latifoglie, con elementi igrofili come *Alnus glutinosa, Sambucus nigra*. Pertanto, i tipi vegetazionali o specie potenzialmente condizionabili da modifiche al regime idrico sono questi piccoli popolamenti con *Alnus glutinosa*, inseriti in aspetti dominati da specie appartenenti alla vegetazione zonale. Tali nuclei ripari ad *Alnus glutinosa* (parzialmente ascrivibili all'habitat codice 91E0 allegato I direttiva europea CE 92/43 ‘Habitat’), importanti elementi di ecosistema fluviale per la rete ecologica in ambito periurbano e in tale contesto strettamente vincolati alla dinamica fluviale, potrebbero risentire soltanto di importanti diminuzioni del regime idrico normale (vedi figura seguente).

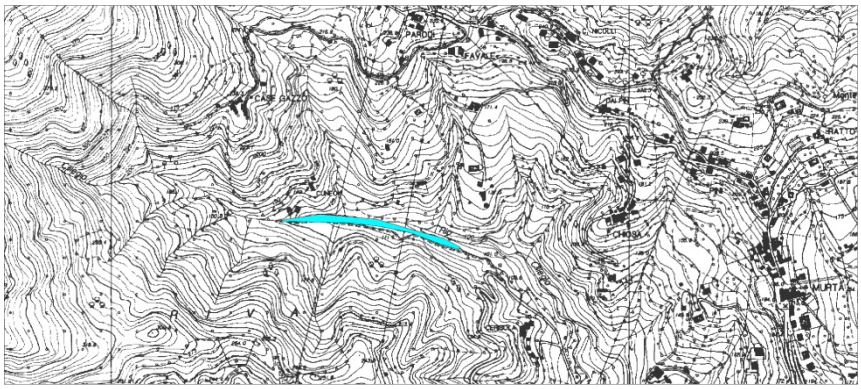


Figura 6-23 I nuclei ripari ad *Alnus gluitinosa* rilevati lungo il tratto del Ciliegio nell'ambito indagato

La componente faunistica risulta interferita dal degrado diffuso insistente sull'area. Pertanto è costituta in gran parte da specie comuni, diffuse, sinantropiche e da quelle più adattabili degli ambienti boschivi; non risultano presenti specie di particolare pregio conservazionistico e/o naturalistico, sono presenti specie in categoria di vulnerabilità V1 e V2 (cfr figura seguente).

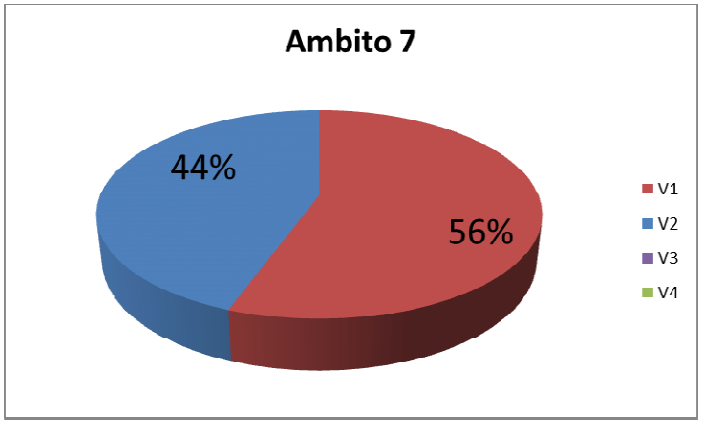


Figura 6-24 – Vulnerabilità Ambito 7 frequenza percentuale delle specie rilevate nel corso delle indagini sul campo

7. DEFINIZIONE DELLA GRAVITA' REALE

Terminata la fase di analisi in campo è stato possibile effettuare una taratura dei livelli di vulnerabilità nell'area d'intervento, utile per la definizione della gravità reale (cfr. tavola MAM-I-QAMB-VEG-009). In particolare, secondo quanto visto nel capitolo precedente, è stato possibile valutare la posizione di rilievo di tutte le specie a diverse vulnerabilità. Da tale analisi è possibile effettuare alcune precisazioni, per ciascun ambito di studio, rispetto alla definizione di gravità teorica riportata nel Capitolo 4.

Con riferimento all'ambito 1 – Vesima la gravità registrata è pari a G2 (vedi figura seguente). Tale valore è frutto della presenza di specie faunistiche non strettamente vincolate agli ambienti dulciacquicoli e di vegetazione non igrofila.

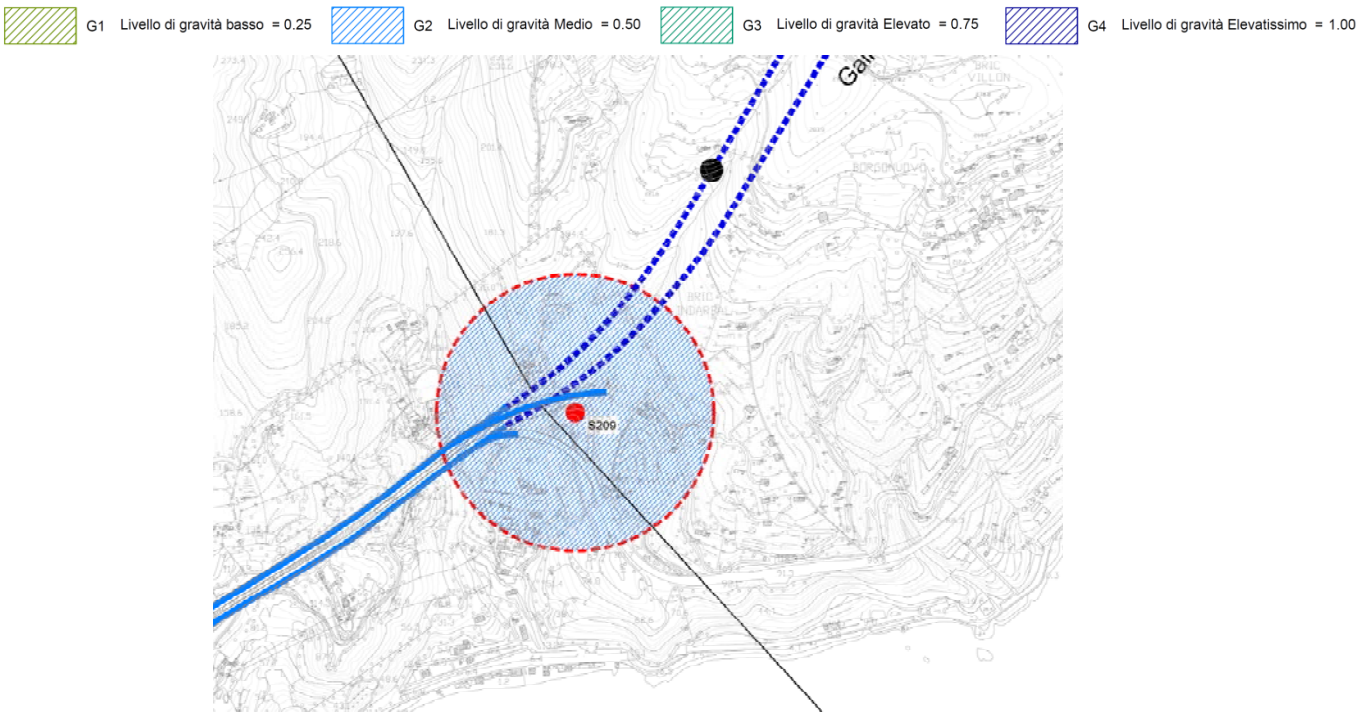


Figura 7-1 Gravità Reale - Ambito 1 - Vesima

Per quanto riguarda l'ambito 2 – Versante Occidentale Monte Amandola, in prossimità della sorgente S073, sono stati rilevate alcune specie sensibili agli ambienti umidi e tutelate dalla Legge Regionale 28/2009 della Liguria. In particolare, è stata rilevata la presenza del tritone alpestre, *Mesotriton alpestris* (alcuni individui infeudati proprio nel

fontanile afferente la sorgente in esame), e del rospo comune, *Bufo bufo*, specie classificata a gravità Elevatissima G4 (vedi figura seguente).

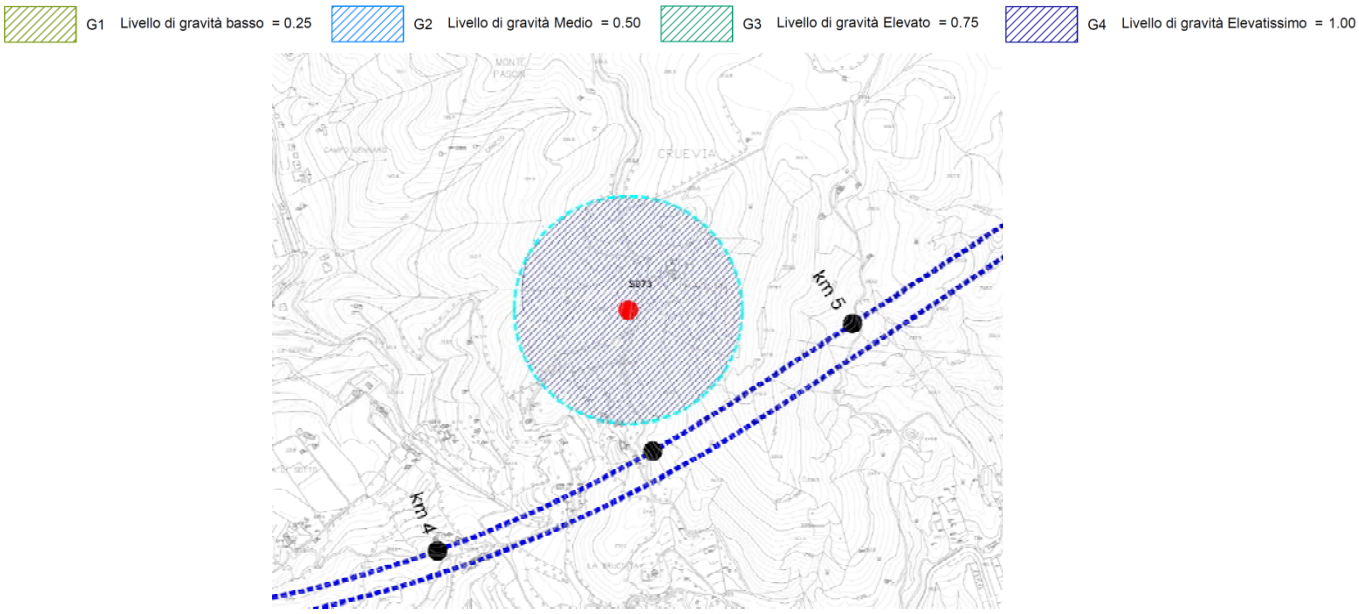


Figura 7-2 Gravità Reale - Ambito 2 – Versante Occidentale Monte Amandola

L'ambito di rilievo 3 - Torrente Branega, il più esteso tra gli ambiti di rilievo, presenta due parti a gravità elevatissima G4, a Nord e a Sud dell'ambito stesso, in corrispondenza rispettivamente delle sorgenti S028 e S016. In tali ambiti sono presenti diverse specie faunistiche sensibili agli ambienti umidi e tutelate dalla già citata Legge Regionale. Inoltre, sia in quelle aree che lungo le fasce spondali del torrente Branega, sono presenti alcuni nuclei di Ontano. Questi nuclei sono parzialmente ascrivibili all'habitat codice 91E0 dell'allegato I della Direttiva Europea CE 92/43 'Habitat' e risultano importanti elementi dell'ecosistema fluviale e fortemente connessi ad esso. Le parti spazialmente più distanti dal torrente assumono valori di gravità via via decrescenti, sino ai valori minimi di G1 (vedi figura seguente).

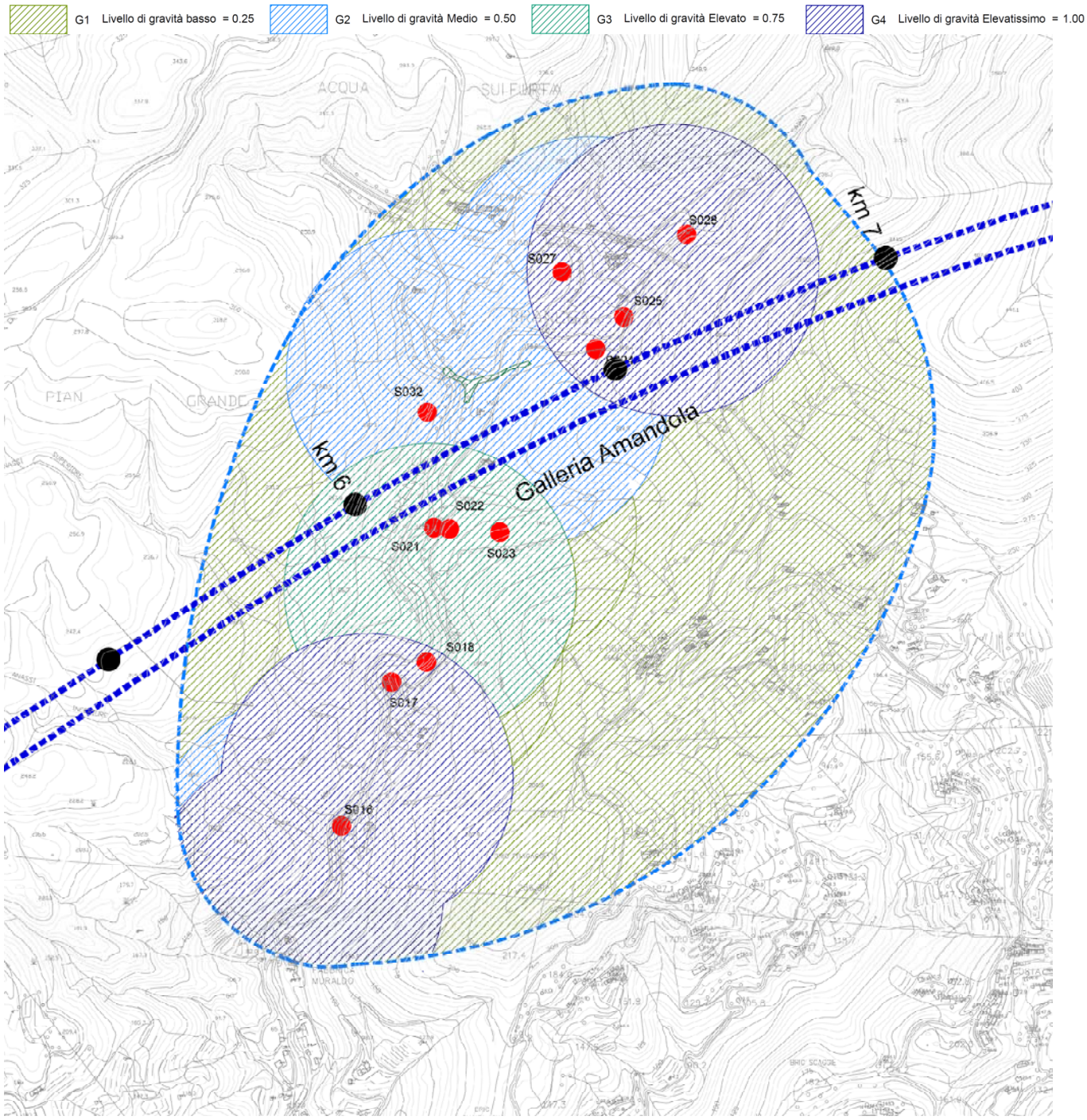


Figura 7-3 Gravità Reale - Ambito di rilievo 3 - Torrente Branega

Per quanto riguarda l'ambito 4 Bric delle Monache sono state rilevate diverse specie a gravità elevatissima G4, in prossimità della ferrovia, nell'area a Sud dell'ambito (vedi figura seguente). In quest'area sono state rilevate diverse specie anfibi, tutte tutelate dalla citata Legge Regionale.

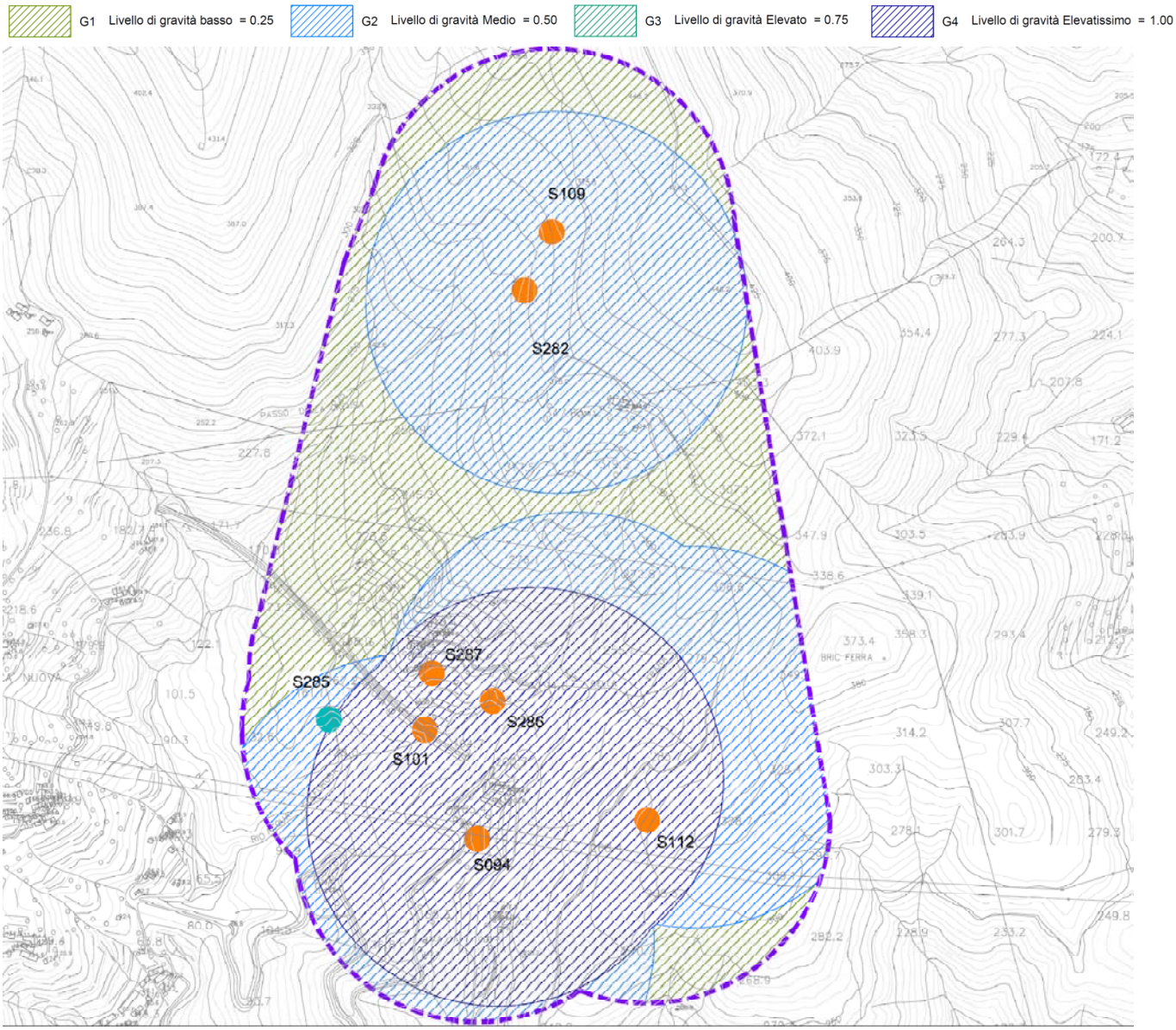


Figura 7-4 Gravità Reale - Ambito di rilievo 4 - Torrente Branega

Per quanto riguarda l'ambito del torrente Varenna, dal punto di vista faunistico, non risultano specie a vulnerabilità elevatissima, essendo il valore più elevato della gravità il

terzo livello G3. Dal punto di vista floristico-vegetazionale, invece, è stato rilevata la presenza di nuclei di Ontano in prossimità dell'alveo del torrente. Tali nuclei risultano parzialmente ascrivibili all'habitat codice 91E0 dell'allegato I della Direttiva Europea CE 92/43 'Habitat' e sono elementi fondamentali per l'ecosistema fluviale e pertanto le aree di pertinenza in cui si sviluppa sono state perimetrate a gravita elevatissima G4 (vedi figura seguente).

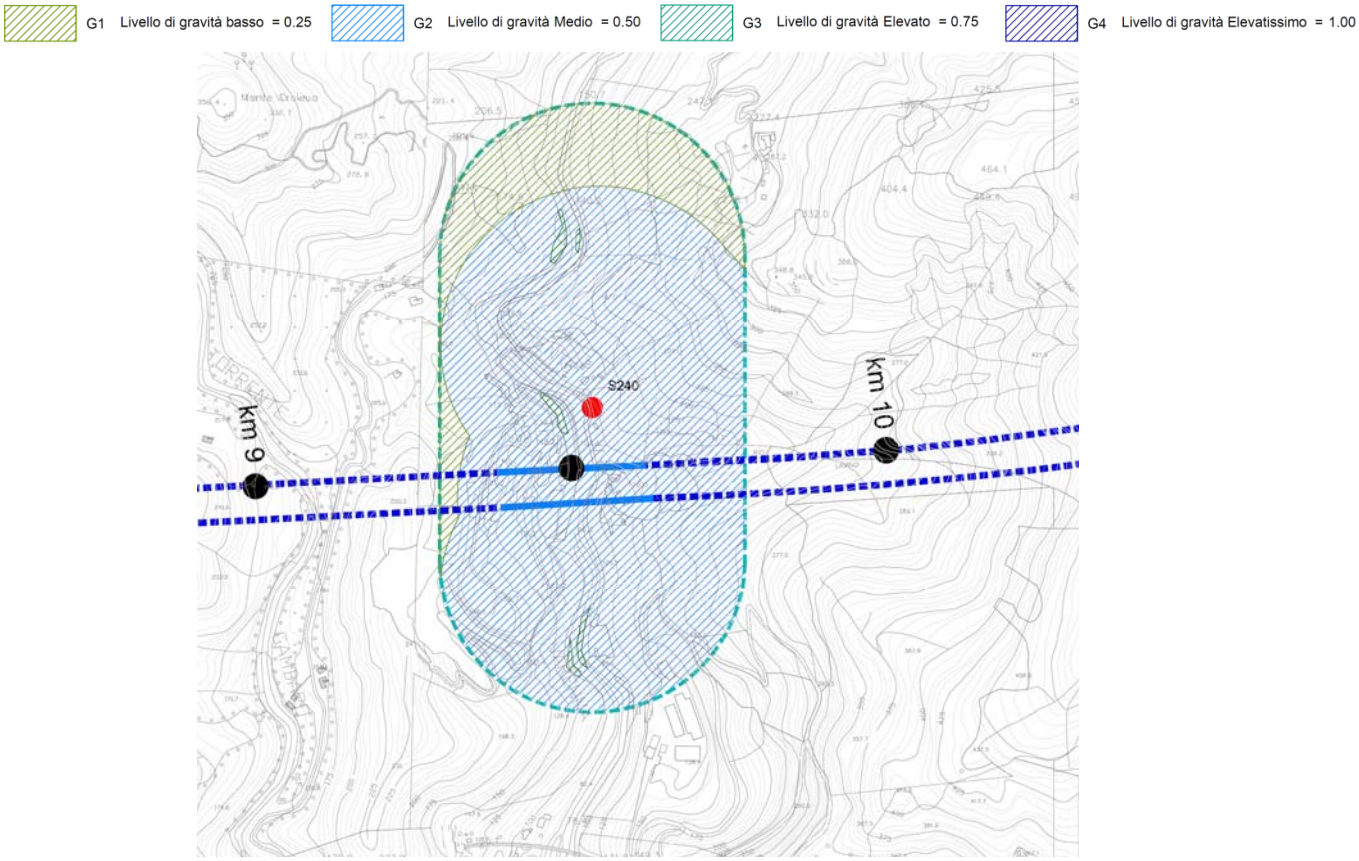


Figura 7-5 Gravità Reale - Ambito di rilievo 5 - Torrente Varenna

Nell'ambito 6 del torrente Chiaravagna è stata rilevata una sola specie a gravità elevatissima, il rospo comune, *Bufo bufo*, mentre le altre specie, principalmente uccelli, sono a gravità minore, comprese tra G1 e G2 (vedi figura seguente).

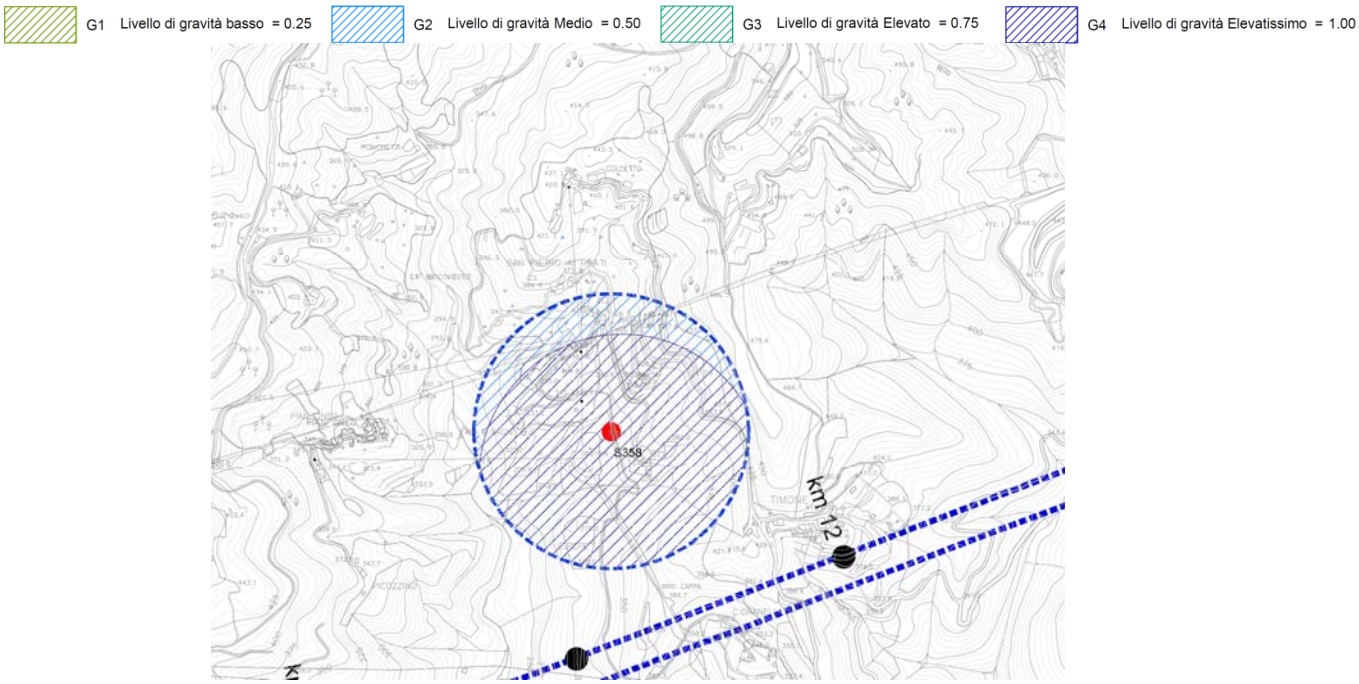


Figura 7-6 Gravità Reale - Ambito di rilievo 6 - Torrente Chiaravagna

In ultimo, per quanto riguarda l'ambito 7 – Torrente Ciliegio, tra le specie vegetazionali a gravità più elevata si registrano unicamente alcuni nuclei di Ontano; tra le specie faunistiche non è stata rilevata alcuna specie a G4, ma unicamente avifauna e altre specie a comprese tra G1 e G2 (vedi figura seguente).

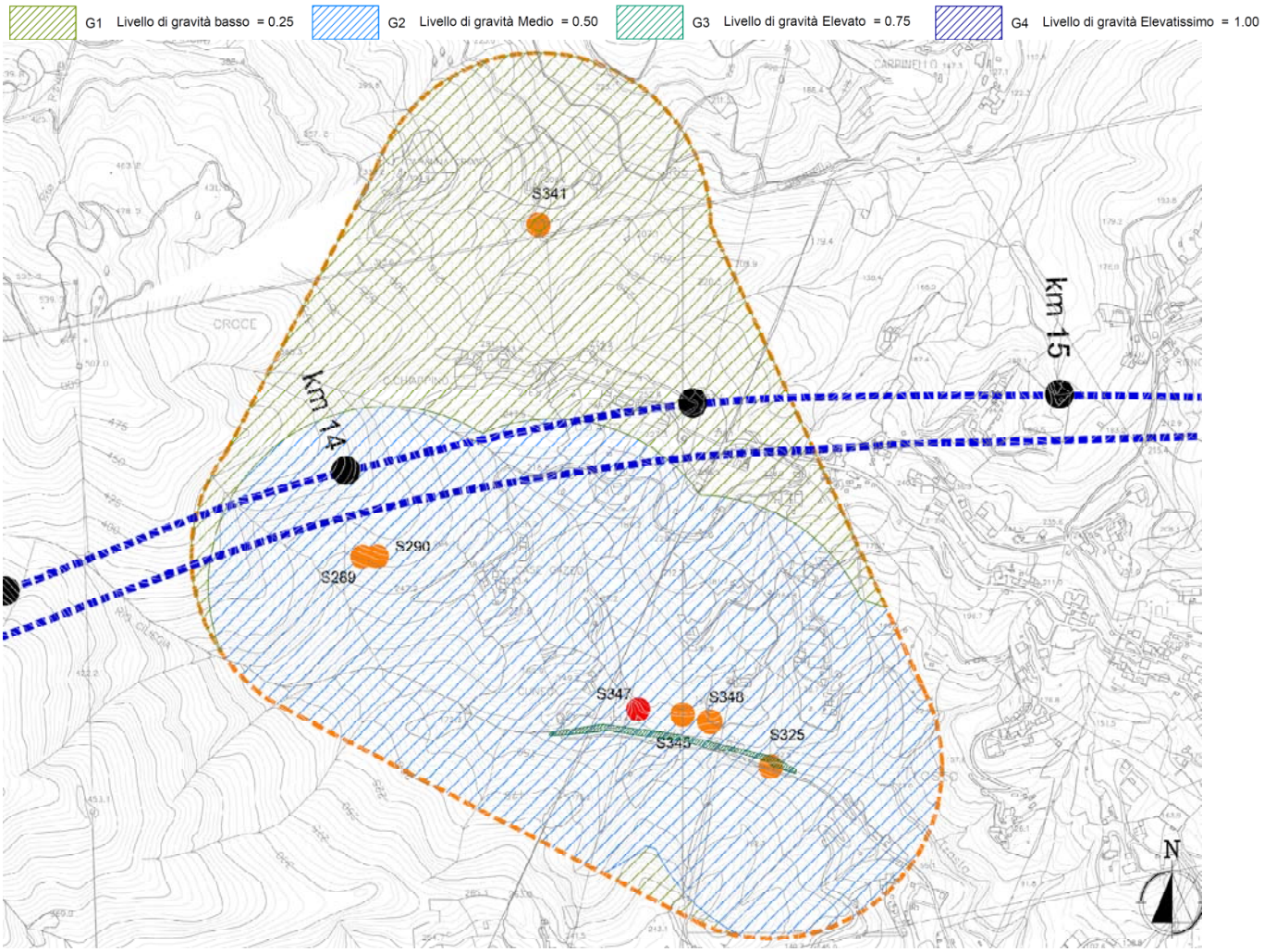


Figura 7-7 Gravità Reale - Ambito di rilievo 7 - Torrente Ciliegio

8. CALCOLO DEL RISCHIO REALE

A seguito dei rilievi su campo, è stato possibile definire alcune tarature della metodologia. In particolare, è stato possibile valutare due tipi di rischi reali (cfr. figura seguente):

- un rischio reale Diretto, quando la sovrapposizione tra pericolosità e gravità fornisce un rischio che è funzione della correlazione diretta tra i due parametri;
- un rischio reale Indiretto, quando la sovrapposizione tra pericolosità e gravità fornisce un rischio che non è funzione della correlazione diretta tra i parametri stessi;

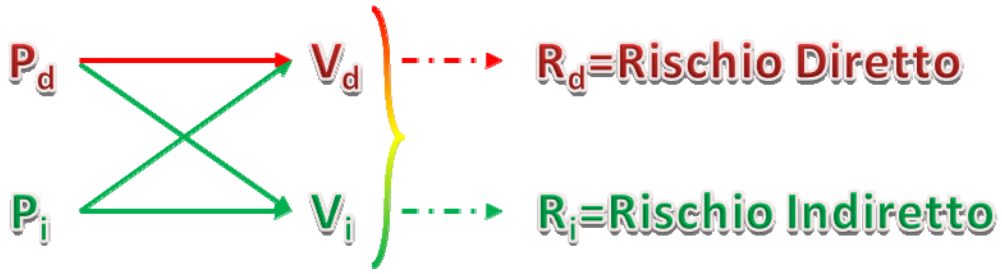


Figura 8-1 Logica di definizione del Rischio

Al fine di comprendere meglio tale differenza tra i rischi è utile riferirsi ad un esempio pratico. A titolo di esempio si può fare riferimento ad un ambito in cui sono presenti due sorgenti a pericolosità P3, ed una specie a gravità G4.

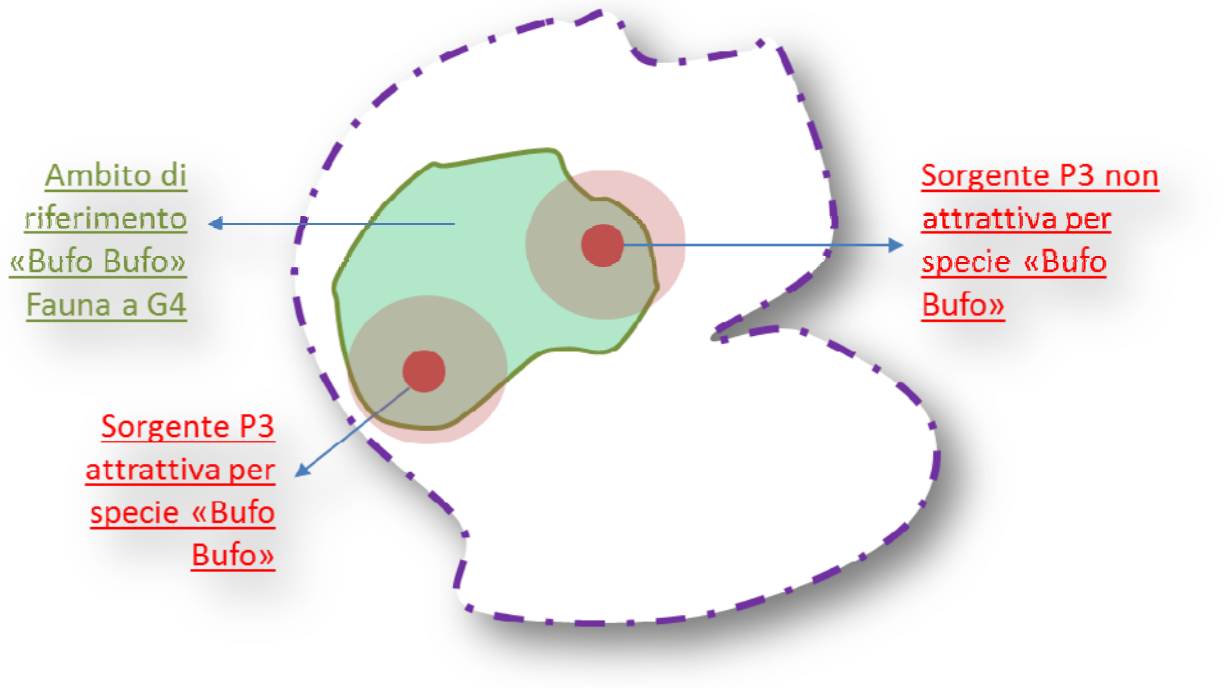


Figura 8-2 Esempio di applicazione calcolo rischio reale

Nella parte del rischio teorico tali aree sarebbero state perimetrate ad uguale livello di rischio, non essendo disponibili dati precisi sulla sorgente e sulle specie presenti *in situ.* Tuttavia a seguito del sopralluogo è stato possibile valutare le singole sorgenti e le specie presenti.

Nel caso in esempio è stata rilevata la presenza di una specie a gravità elevatissima G4, il rospo comune *Bufo bufo*. Tale specie è situata in prossimità di due sorgenti a uguale pericolosità di isterilimento P3, ma differenti per tipologia.

Quella situata a Nord dell'ambito è, per la specifica ecologia riproduttiva della specie, "non attrattiva" per la stessa in quanto tale sorgente risulta essere fortemente antropizzata e non possiede caratteristiche idonee allo sviluppo e alla riproduzione di tali anfibi. La sorgente situata a Sud dell'ambito invece possiede caratteristiche differenti e risulta fortemente attrattiva in funzione delle caratteristiche ecologiche e/o etologiche della specie in analisi.

A seguito di tali valutazione è possibile definire due tipologie di rischio differenti, cosi come mostrato nella seguente figura.

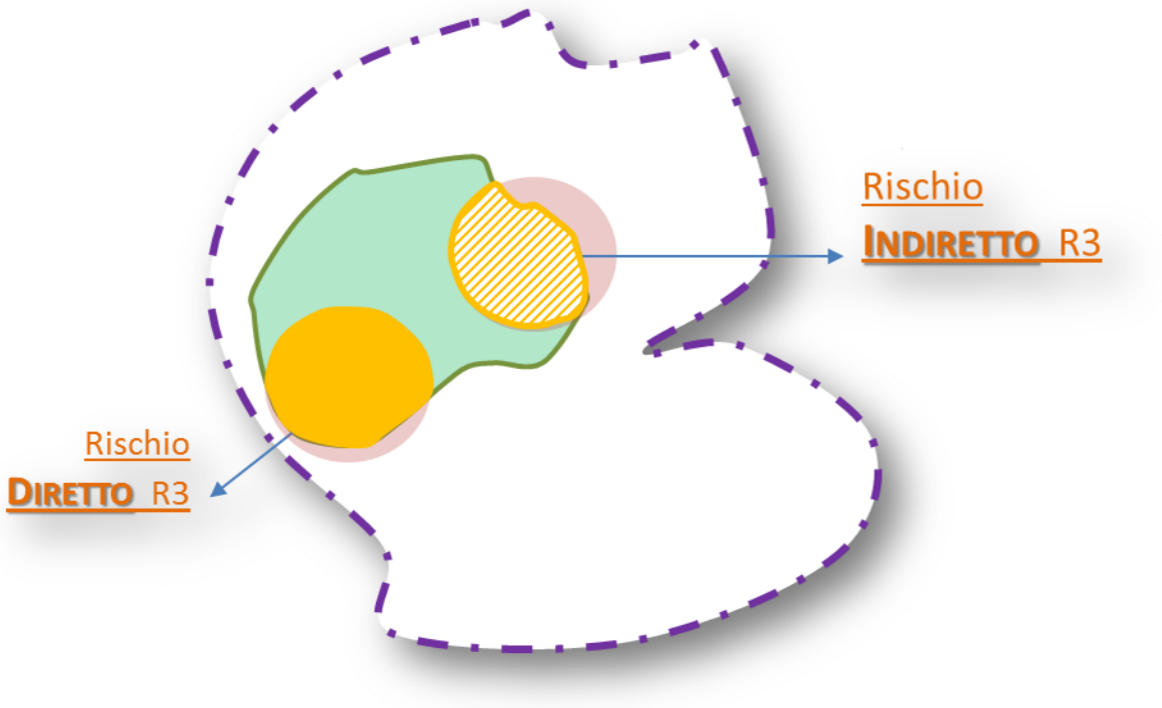


Figura 8-3 Esempio di applicazione della metodologia - Rischio Diretto vs Rischio Indiretto

In particolare, il rischio indiretto risulta trascurabile, in quanto la sovrapposizione dei due ambiti è meramente cartografica poiché, a livello naturalistico, i due livelli (pericolosità e vulnerabilità) non sono in comunicazione, ovvero non sono reciprocamente influenzati.

Il rischio diretto, viceversa, risulta di massima attenzione, in quanto esiste una diretta correlazione tra le specie presenti nell'area e il livello di vulnerabilità intrinseco delle specie stesse e la pericolosità della sorgente.

In termini più semplicistici la sorgente a nord non risulta appetibile per la specie *Bufo Bufo* e pertanto la possibilità di isterilimento della sorgente stessa non influenza la conservazione della specie. Viceversa, l'isterilimento della sorgente a sud avrebbe significative ripercussioni sulla conservazione della specie in esame e pertanto deve essere valutato, in quel caso, la possibilità di ripristinare l'area interferita.

8.1 I livelli di rischio reale calcolati

Definita la taratura della metodologia, processo fondamentale per la corretta valutazione delle aree a rischio, è stato possibile procedere alla valutazione del Rischio Reale. In analogia a quanto effettuato per il calcolo del rischio teorico, anche per il rischio reale sono stati analizzati gli ambiti di sopralluogo e sono stati definiti i diversi livelli di rischio, calcolati attraverso la sovrapposizione dei livelli di pericolosità e dei livelli di gravità.

Nel seguito vengono analizzati nel dettaglio i diversi ambiti (cfr. tavola MAM-I-QAMB-VEG-010).

Per quanto riguarda il primo ambito (Vesima), il valore di rischio calcolato risulta omogeneo nell'area e pari ad un valore di R2 – Rischio Medio. Nell'area, infatti, nonostante la probabilità sia elevata (P3), non sono presenti specie a gravità elevata, confermando quanto visto nella valutazione del rischio teorico. Per quanto riguarda il sito di realizzazione dell'imbocco in galleria, esso riguarderà un'area colpita e distrutta da un recente incendio di vaste dimensioni, determinando pertanto un'interferenza nulla e un conseguente livello di rischio nullo per l'azione "sottrazione di habitat ad interesse naturalistico e conservazionistico".



Figura 8-4 Ambito 1 – Vesima - Valutazione Rischio Reale

Il secondo ambito, “Versante Occidentale Monte Amandola”, risulta ad un livello di rischio più elevato del precedente, attestandosi su di un livello di rischio Elevato R3, in quanto a parità di livello di pericolosità, sono presenti nell’area specie a gravità elevatissima G4. Anche in questo caso il valore di rischio risulta omogeneo in tutto l’ambito. I valori di Rischio Reale sono coerenti con quelli di Rischio Teorico (anch’esso R3), tuttavia le indagini di campo e i sopralluoghi hanno permesso di rivalutarne la perimetrazione definendo un’area più ampia di rischio.

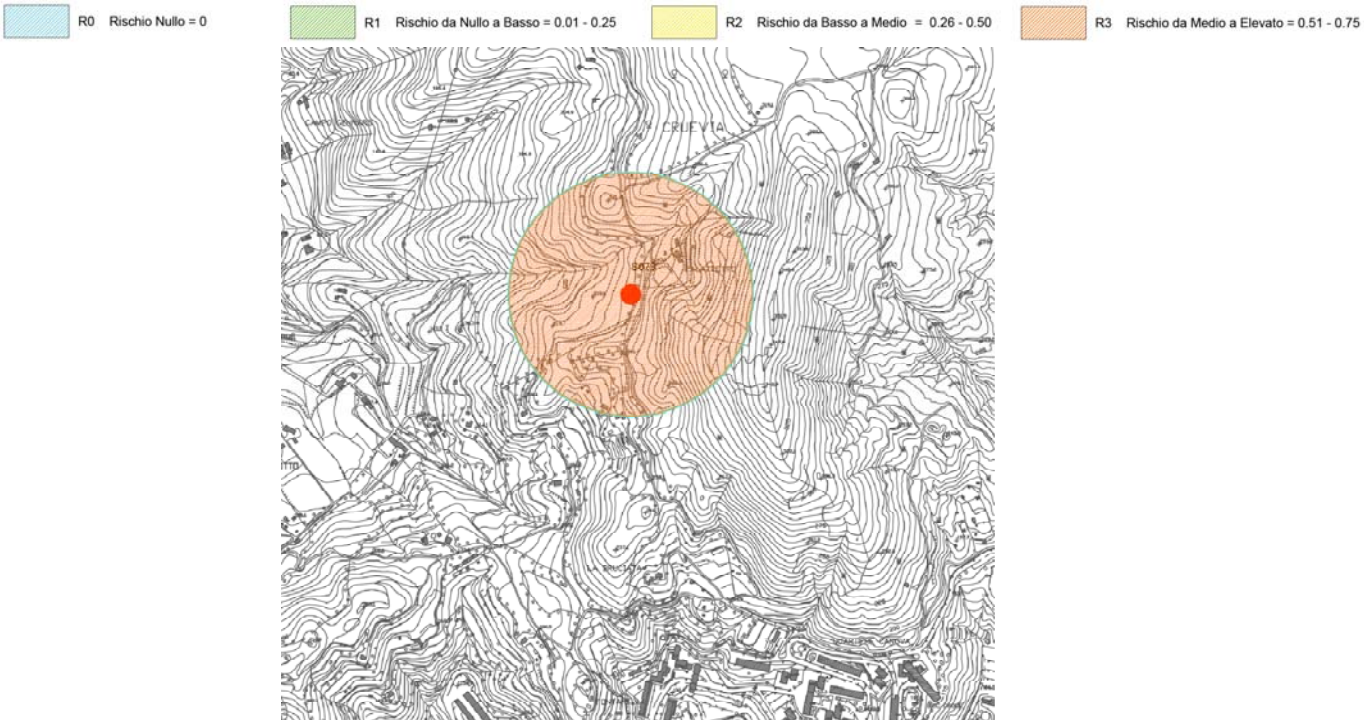


Figura 8-5 Ambito 2 - Versante Occidentale Monte Amandola - Valutazione Rischio Reale

Per quanto riguarda l’ambito del torrente Branega (ambito 3), le aree a Rischio Elevato R3 sono quelle lungo l’asta del torrente. Mano a mano che ci si allontana da tale area, la gravità e la pericolosità diminuiscono, con un conseguente abbattimento dei livelli di Rischio Reale, sino a valori R0 Rischio Nullo. Anche in questo caso si registra un buon livello di coerenza tra i valori di Rischio Reale e i precedenti valori di Rischio Teorico.

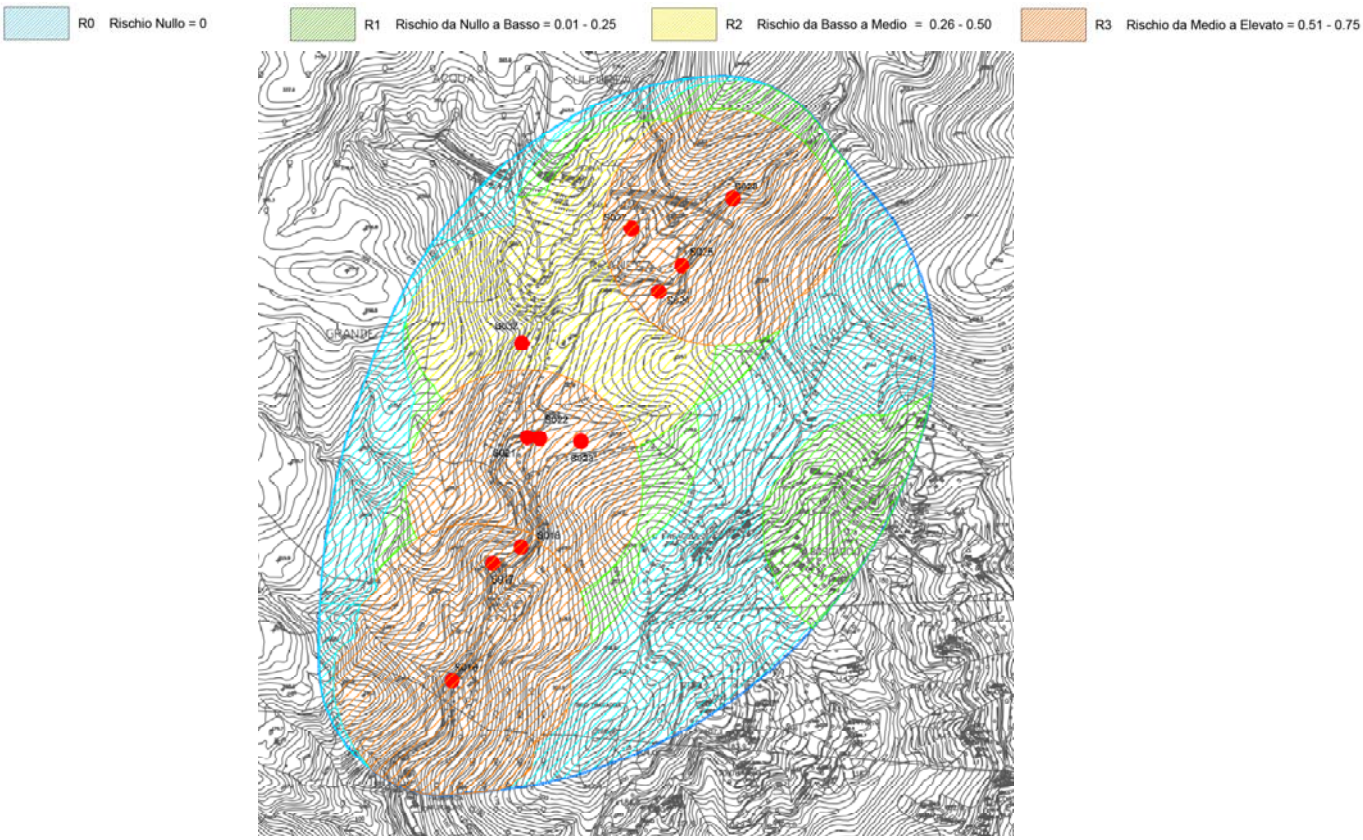


Figura 8-6 Ambito 3 - Torrente Branega - Valutazione Rischio Reale

Per l'ambito 4 – Bric delle Monache, si registra un'area a Rischio Reale Elevato R3, nella parte a Sud – Est dell'ambito, area in cui si sovrappone una pericolosità elevata P3 alla presenza di numerose specie a gravità Molto Elevata G4. Nella parte Sud dell'ambito la pericolosità varia da R3 a R1 in corrispondenza delle aree a minor pericolosità. La parte centrale dell'ambito presenta dei valori di Rischio Reale pressoché nulli. Infine nella parte a Nord dell'ambito, si registra un nuovo aumento della pericolosità in corrispondenza delle sorgenti S109 e S282. Tuttavia in tale area, a differenza della parte a Sud, non sono stati rilevati valori di gravità elevati, il rischio calcolato pertanto risulta minore e pari al livello R2, Rischio Medio.

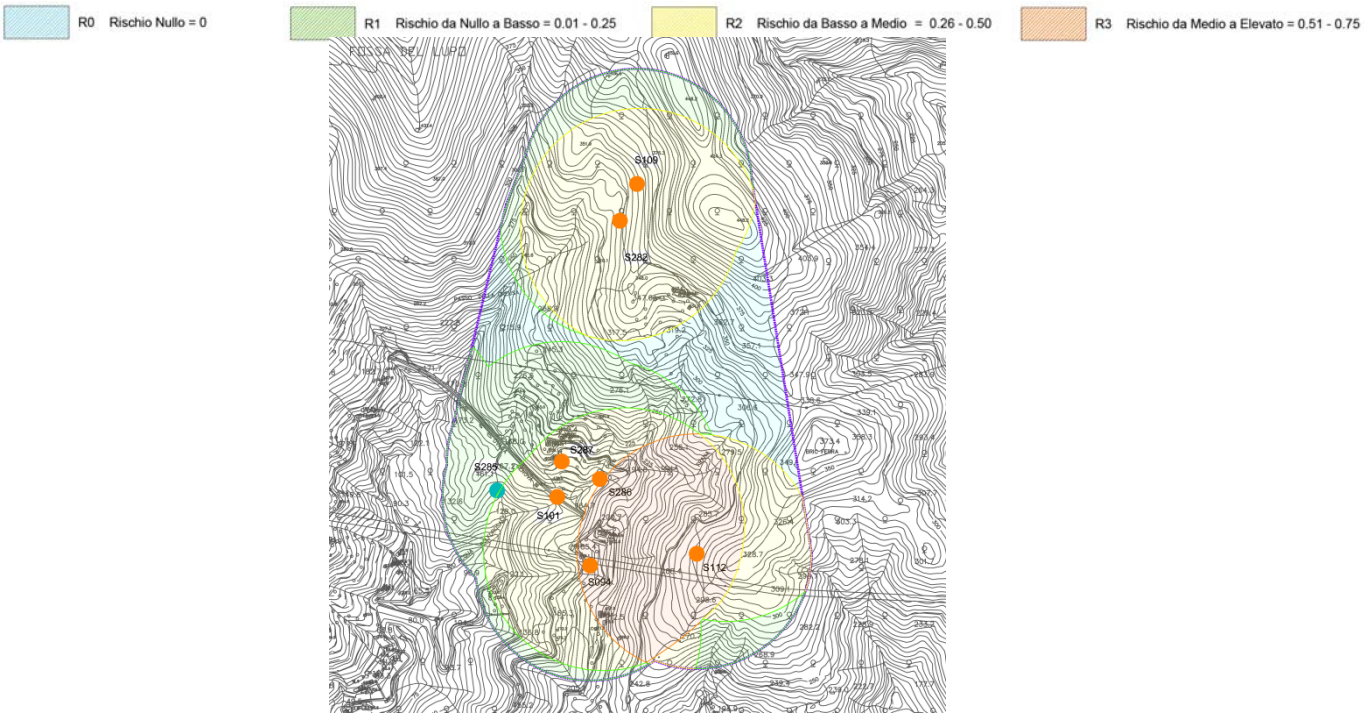


Figura 8-7 Ambito 4 - Bric delle Monache - Valutazione Rischio Reale

Nell'ambito 5 – Torrente Varenna, il Rischio Reale calcolato presenta unicamente due valori, un rischio nullo ed un rischio medio situato in corrispondenza dell'unica sorgente presente nell'ambito. Tale valore è fornito dalla presenza di specie a Gravità medio bassa in prossimità della sorgente stessa, che presenta una pericolosità elevata P3. Per quanto riguarda le aree a G4 presenti nell'area, queste sono unicamente definite dalla presenza di nuclei di Ontano, specie per la quale la sorgente in esame risulterebbe non attrattiva; pertanto, in coerenza con quanto esposto nel paragrafo introduttivo del presente capitolo, si ottiene un rischio indiretto non correlato con la pericolosità e pertanto escludibile dall'analisi.

Per quanto riguarda l'azione "sottrazione di habitat ad interesse naturalistico e conservazionistico", i siti di realizzazione degli imbocchi in galleria riguarderanno un'area alterata e degradata dalla presenza di cave attive (imbocco Ovest) ed un'altra area di scarso valore conservazioni stico, caratterizzata da Pinus pinaster, spesso fortemente degradata da incendi e parassiti, con sottobosco a dominanza di Erica arborea. Il livello di rischio reale calcolato, per l'azione in esame, risulta pertanto nullo.

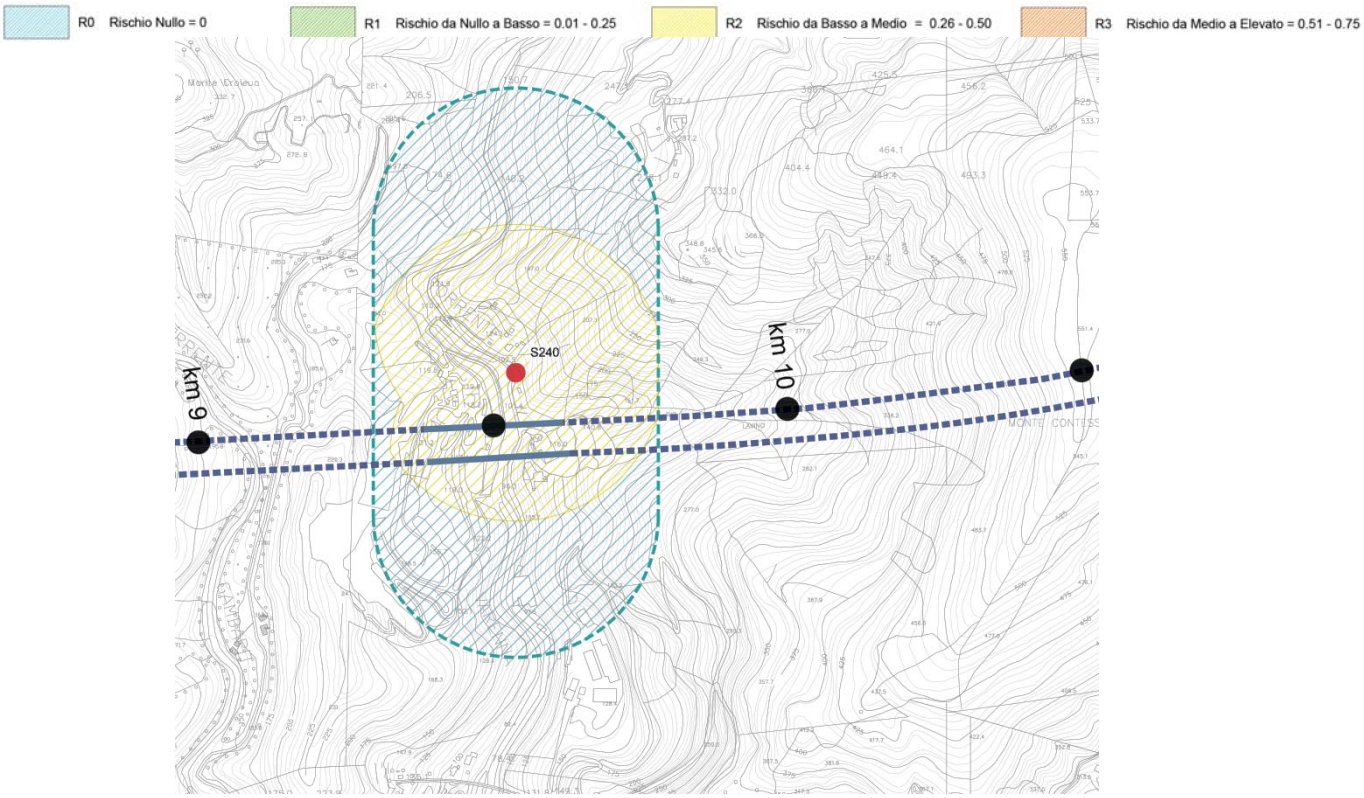


Figura 8-8 Ambito 5 - Torrente Varenna - Valutazione Rischio Reale

Anche per l'ambito 6 – Torrente Chiaravagna è stato definito un livello di rischio indiretto. Infatti, in prossimità della sorgente presente nell'area è stata rilevata la presenza di una specie a gravità elevata, ovvero il *Bufo bufo,* presso una cisterna per la raccolta delle acque piovane, dalle dimensioni ridotte; tuttavia, a seguito delle analisi di sopralluogo è emerso che l'intervento antropico (la sorgente è coperta da lamiere ondulate) rende tale sorgente assolutamente non attrattiva per la specie in questione (come anche il corso d'acqua che si origina dalla sorgente medesima non presenta caratteristiche idonee alla specie: forte corrente, alveo fortemente incassato e in ombra, sponde estremamente acclivi). Per quanto riguarda il valore di rischio diretto, all'interno dell'ambito è stato rilevato un valore di rischio R2 rischio medio, dato dal prodotto di una pericolosità P3 con specie a gravità medio bassa G1-G2.

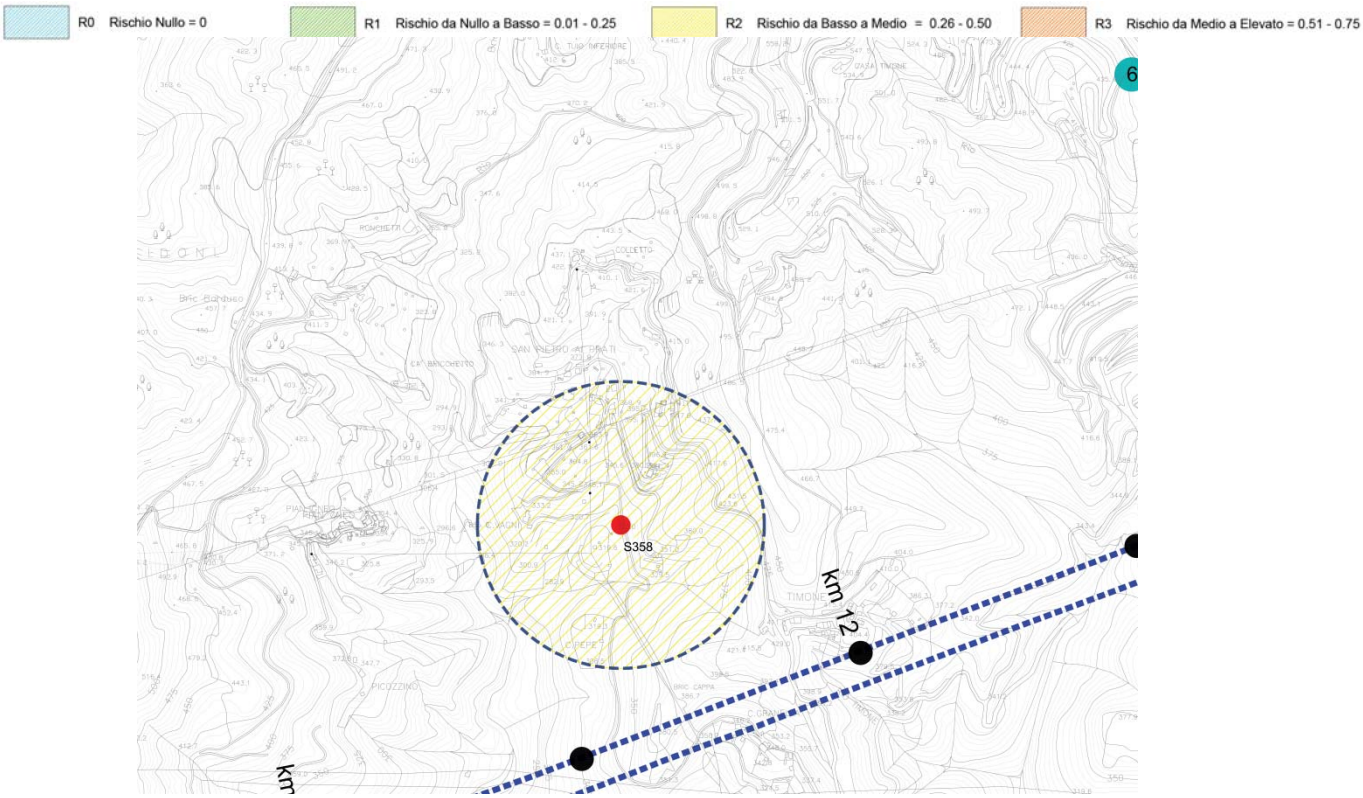


Figura 8-9 Ambito 6 - Torrente Chiaravagna - Valutazione Rischio Reale

L'ambito 7 - Torrente Ciliegio non presenta particolari criticità, registrando in corrispondenza delle sorgenti a pericolosità più elevata dei livello di rischio contenuti entro il valore di R2. Tali valori di rischio sono il risultato di una scarsa presenza di specie faunistiche, floristiche e vegetazionali, con gravità elevate. Occorre tuttavia sottolineare, come nell'ambito siano state registrate delle aree a presenza di nuclei di Ontano, che, coerentemente con quanto già analizzato nell'ambito 5, hanno portato alla formazione di un rischio indiretto e pertanto escludibile dall'analisi.

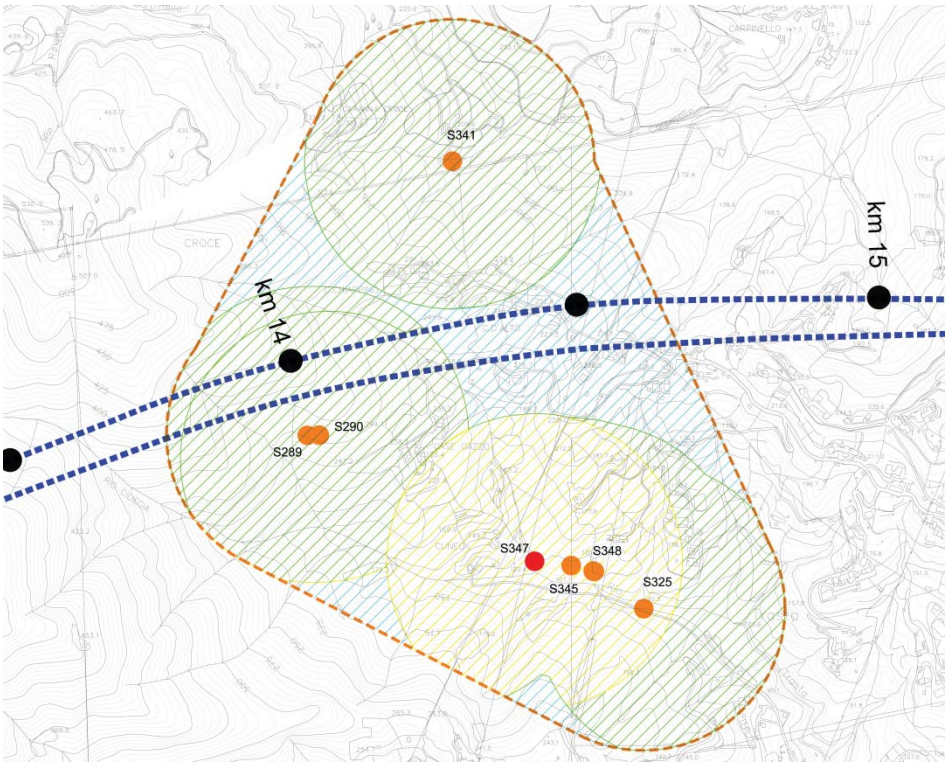


Figura 8-10 Ambito 7 - Torrente Ciliegio - Valutazione Rischio Reale

8.2 Le soglie di intervento

I valori del rischio calcolati fanno riferimento ai seguenti range di variazione:

- R0 = Rischio Nullo Valore 0;
- R1 = Rischio da Nullo a Basso Valore 0.01 – 0.25;
- R2 = Rischio da Basso a Medio Valore 0.26 – 0.50;
- R3 = Rischio da Medio a Elevato Valore 0.51 – 0.75;
- R4 = Rischio da Elevato a Molto Elevato Valore 0.76 – 1.00.

Da tali valori numerici è stato possibile definire alcune soglie critiche utili alla definizione degli interventi (cfr. Tabella 8-1). La prima, già vista nel paragrafo del Rischio Teorico (cfr. Tabella 5-3), è stata utilizzata al fine di definire le aree di sopralluogo. Risultato dell'applicazione di tale soglia di sopralluogo è stata la definizione di sette ambiti in cui effettuare indagini di campo al fine di valutare i dati di bibliografia.

La seconda soglia, invece, ha l'obiettivo di valutare la necessità di intervento al fine di ripristinare le aree maggiormente critiche, ove sussiste la reale possibilità di interferenza tra l'opera e l'ambiente circostante. In altri termini, si è scelto di intervenire in quei punti dove la probabilità di accadimento dell'evento di isterilimento delle sorgenti, e la gravità delle specie presenti, ovvero la vulnerabilità, era di un livello tale da necessitare delle misure di ripristino.

Tale soglia di intervento, è stata posta, in via cautelativa al valore R3, che comprende un range di rischio che va da Medio a Elevato, comprendendo quindi anche ambiti a minor rischio. Tale scelta, consente di ottenere un ragionevole grado di sicurezza sull'efficacia della metodologia stessa.

Tabella 8-1 Definizione dei livelli di rischio - Soglie di intervento

	Gravità	**G1**	**G2**	**G3**	**G4**
Pericolosità		0.25	0.50	0.75	1.00
P1	0.25	R1	R1	R1	R1
P2	0.50	R1	R1	R2	R2
P3	0.75	R1	R2	R3	R3
P4	1.00	R1	R2	R3	R4
R1: Rischio Basso - Non intervento					
R2: Rischio Medio - Soglia di sopralluogo					
R3: Rischio Elevato - Soglia di mitigazione					

L'applicazione delle soglie di mitigazione ha portato all'individuazione di tre aree di mitigazione:

- l'ambito 2 – Versante Occidentale Monte Amandola;
- l'ambito 3 – Torrente Branega;
- l'ambito 4 – Bric delle Monache.

Gli interventi previsti e la loro localizzazione vengono trattati nel capitolo successivo.

9. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

9.1 Tipologia di interventi

Gli interventi di mitigazione previsti per il territorio in esame possono essere ricondotti principalmente a due tipologie:

- la prima tipologia è volta alla riduzione del rischio attraverso l'abbattimento della pericolosità, ovvero della probabilità di isterilimento delle sorgenti;
- la seconda tipologia è volta al ripristino delle aree interferite, attraverso interventi atti a ripristinare gli habitat delle specie presenti in tali ambiti.

La prima tipologia di intervento, come detto, è volta alla riduzione della pericolosità dell'evento, ovvero alla riduzione della probabilità di isterilimento dei pozzi. Tale tipologia si applica all'Ambito 3 (Torrente Branega) individuato nel precedente capitolo. Infatti, per tutto il delicato contesto del subalveo del Branega (cfr. CDED 17), grazie alle basse coperture presenti, è prevista la realizzazione di opportuni sistemi di impermeabilizzazione dell'opera, rendendo così la galleria non drenante rispetto alla circolazione idrica sotterranea. Questo permetterà di mantenere inalterata la circolazione idrica e, pertanto, resterà inalterato il livello di portata delle sorgenti analizzate, escludendo quindi il rischio di interferenze per gli ecosistemi naturali presenti e la necessità di interventi di ripristino.

La seconda tipologia di intervento è invece volta a ricreare l'habitat naturale in prossimità delle aree interferite. In particolare, tali interventi di mitigazione sono finalizzati alla realizzazione di piccoli invasi, di dimensioni tali da permettere la raccolta della acque piovane e di ruscellamento. Tale tipologia si applica agli ambiti 2 (Versante Occidentale Monte Amandola) e 4 (Bric delle Monache), individuati nel precedente capitolo.

Di seguito vengono riportate alcune indicazioni di massima riferite principalmente a dati di bibliografia, utili alla definizione di "linee guida" per il dimensionamento.

In particolare è bene specificare come il dimensionamento di tali bacini venga effettuato in considerazione delle condizioni di piovosità dell'ambito di intervento e delle condizioni geologiche, idrogeologiche e di esposizione al sole, delle aree prescelte per la costruzione delle vasche, in funzione delle esigenze delle diverse specie faunistiche presenti nell'area, con particolare riferimento agli anfibi. Pertanto, vengono prese in considerazione diverse

variabili, tra cui l'accessibilità dell'area, l'eventuale perimetrazione, le esigenze riproduttive, l'esposizione al sole, ecc.

Inoltre, è necessario implementare tecniche di impermeabilizzazione tali da garantire la tenuta in un'area in cui, oltre alle condizioni di erosione naturale derivanti dai fenomeni meteorologici, è presente l'azione di scarificazione del fondo operata dagli animali (quali ad esempio i cinghiali), che potrebbero portare ad un rapido degrado del fondo stesso, pregiudicandone la tenuta idraulica.

Per gli opportuni dettagli in merito agli interventi previsti, si rimanda alla Relazione generale degli interventi di ripristino delle sorgenti a rischio impatto e di recupero delle acque potenzialmente drenate dalle gallerie (cfr. elaborato IDR0400 e tavole correlate e CDED 19). Si precisa, che è stato sviluppato in dettaglio solo un progetto di ripristino per l'ambito 4 (Bric delle Monache), ritenuto più critico rispetto all'ambito 2 (Versante Occidentale Monte Amandola) per la presenza di un maggior numero di specie tutelate. Resta inteso che i criteri progettuali definiti per l'ambito 4 (cfr. elaborato IDR0411), in cui è prevista la realizzazione di piccoli invasi ad uso floro-faunistico, applicando i principi dell'ingegneria naturalistica, sono, ovviamente, applicabili anche all'ambito 2.

9.2 Localizzazione degli interventi

9.2.1 *Ambito 4 - Bric delle Monache*

All'interno dell'ambito 4 - Bric delle Monache sono stati individuati alcuni punti, in prossimità delle sorgenti a rischio più elevato di isterilimento, che necessitano di opere di mitigazione al fine di preservare la natura degli habitat esistenti. In particolare, in prossimità di due sorgenti ad elevato rischio, ovvero le sorgenti S094 e S112, si è proceduto ad uno screening del territorio al fine di individuare una posizione adatta per la costruzione di piccoli invasi. Sono stati pertanto individuati due punti (cfr. Figura 9-1) utili alla raccolta delle acque piovane e di ruscellamento:

- uno sul rio delle Frane, a quota di circa 230 m s.l.m. (a monte della ferrovia Ovada-Genova);
- l'altro sul rio Acqua Solforosa ad una quota di 155 m s.l.m. (a valle della ferrovia Ovada- Genova).

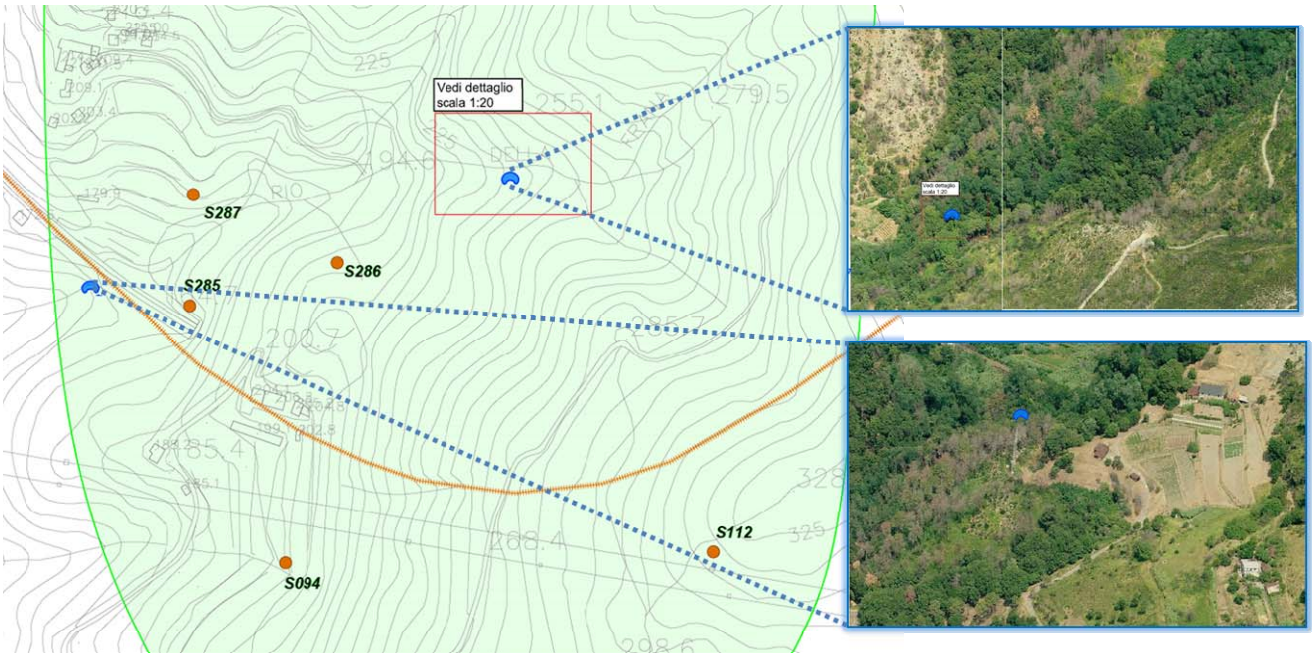


Figura 9-1 Localizzazione vasche di accumulo per l'ambito 4 - Bric delle Monache

Come accennato nel paragrafo precedente, la scelta della localizzazione delle vasche non è stata casuale, bensì è stata funzionale a rispondere ad alcuni requisiti fondamentali per la loro efficace ed efficiente applicazione. In particolare tali vasche, per posizionamento e dimensione, soddisfano i seguenti requisiti:

- sono in grado di captare, oltre alle acque piovane, anche le acque di ruscellamento dei versanti;
- mantengono inalterato il ruscellamento a valle delle vasche stesse in quanto i bordi della vasca posseggono altezze tali da essere tracimate a seguito dell'evento meteorico di pioggia;
- la forma della vasca è tale da garantire l'accessibilità da parte degli anfibi e più in generale degli altri animali alla vasca stessa;
- le dimensioni della vasca, con particolare riferimento alla fauna, sono tali da permettere una duplice finalità, da un lato soddisfare le esigenze della fauna, con particolare riferimento alle esigenze riproduttive degli anfibi, dall'altro permettere la raccolta e la presenza di acqua anche nei periodi di siccità.

In ultimo, la localizzazione prescelta ha tenuto conto anche delle condizioni di esposizione al sole, al fine di rispondere alle esigenze degli anfibi, i quali richiedono un buon grado di esposizione al sole della vasca stessa. Come si può notare dalle figure sottostanti il versante individuato presenta una buona esposizione alla luce solare in tutte le diverse stagioni.

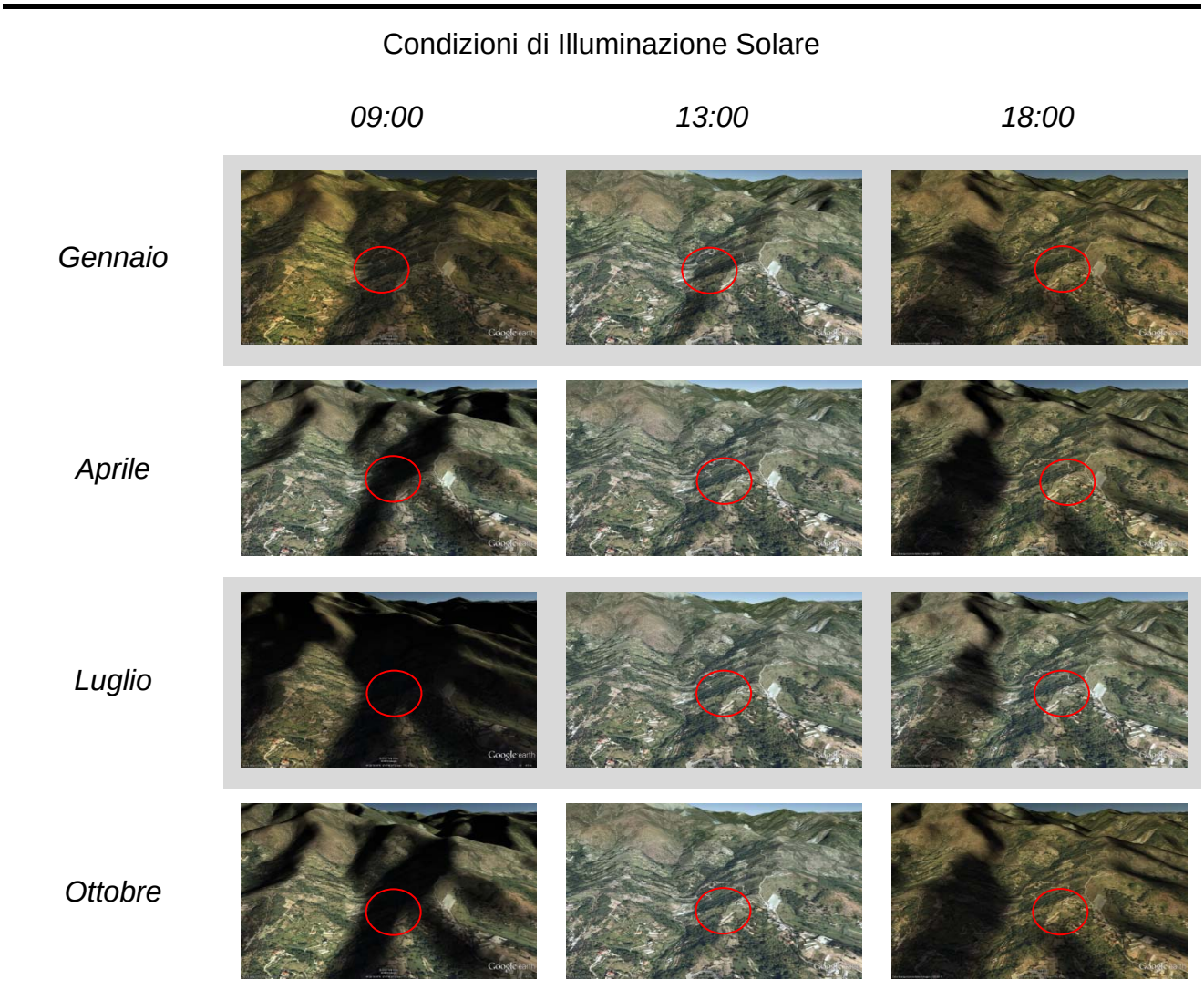


Figura 9-2 Esemplificazione delle condizioni di illuminazione fonte: Google Earth

Come detto, la tipologia di intervento proposta è volta alla riqualificazione di ambiti che potenzialmente possono subire modifiche a causa di un eventuale mancato apporto idrico dalle sorgenti a rischio. Si tratta di interventi di rinaturalizzazione che hanno come obiettivo

primario lo sviluppo ed il miglioramento degli aspetti naturalistici-ambientali locali e di favorire le condizioni per la ripresa di processi naturali per cui è necessaria la presenza di acqua.

Per gli interventi in questi ambiti è opportuno ricorrere a tecniche di ingegneria naturalistica in quanto esse garantiscono una maggiore durabilità, un inserimento paesaggistico più consono e una minore alterazione dei parametri chimici delle acque.

Nelle opere di ingegneria naturalistica si utilizzano materiali naturali quali legname, pietrame, essenze vegetali. La scelta specifica dei materiali deve essere effettuata tenendo conto delle specifiche dei luoghi, possibilmente riutilizzando materiali presenti in sito. In particolare il pietrame deve essere mitologicamente uguale o simile a quello della roccia in posto.

È inoltre opportuno che nella progettazione e nella realizzazione di opere di questo genere si ponga particolare attenzione per l'aspetto estetico finale degli interventi, prediligendo ove possibili morfologie irregolari e naturaliformi.

Un possibile intervento per il ripristino e la riqualificazione di ambienti del tipo di quelli interessati può consistere nella realizzazione di opere trasversali lungo i corsi d'acqua o al fianco delle sponde dell'alveo inciso finalizzate alla regimazione dei deflussi ed allo stipaggio di acqua. In particolare, l'intervento proposto prevede la realizzazione di piccoli invasi di forma irregolare aventi impronta planimetrica estesa circa 50-60 m^2 e profondità comprese tra 1.0 m e 0.5 m.

I due invasi saranno realizzati come di seguito descritto:

- scavo di scotico e di modellamento del fondo su una superficie di circa 50 m2 con profondità variabili tra 1.0 e 0.5 m;
- posa di un letto di sabbia spesso mediamente 0.2 m;
- distesa di un telo impermeabile in PVC (del tipo atossico, rinforzato e resitente al gelo) di spessore min. 0.5 cm; il telo dovrà fuoriuscire dal ciglio dello stagno di almeno 1.5 m per poter essere fissato mediante posa dei massi;
- distesa di uno strato spesso 30 cm di misto terra e sabbia per ricoprire il telo impermeabile e rendere il fondo naturale;

- posa in opera di massi e pietrame per la realizzazione del rivestimento laterale che fisserà anche il telo impermeabile al terreno; i massi avranno pezzatura minima di 50-70 cm e saranno disposti alla rinfusa lungo tutto il perimetro dello stagno.

9.2.1 *Ambito 2 - Versante Occidentale Monte Amandola*

Applicando gli stessi criteri di dimensionamento e localizzazione, è stata individuata anche una possibile ubicazione per una vasca all'interno dell'ambito 2 – Versante Occidentale Monte Amandola.

Anche in questo caso, in via del tutto indicativa, si può fare riferimento alla figura sottostante per definire la localizzazione della vasca.

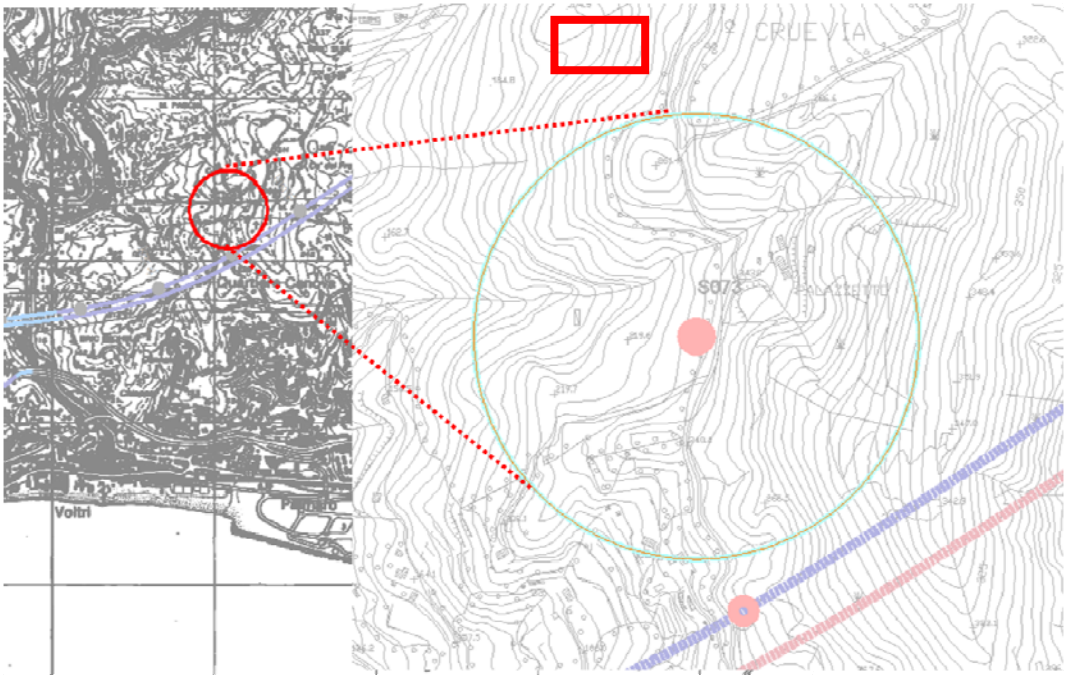


Figura 9-3 Localizzazione vasca di accumulo per l'ambito 2 – Versante Occidentale Monte Amandola

Per quanto riguarda le condizioni di esposizione, possono essere considerate le stesse viste per l'ambito "Bric delle Monache", trovandosi l'area d'intervento su di un versante con la stessa esposizione.

10. CONCLUSIONI

Nel presente documento sono state presentate le attività integrative predisposte al fine di ottemperare alle richieste presentate da Enti e cittadini interessati.

Partendo da quanto richiesto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nella nota DVA-2012-0002060 del 27/01/2012, in cui venivano richiesti approfondimenti in merito a flora e fauna, con particolare riferimento alla necessità di effettuare sopralluoghi e rilievi naturalistici al fine di verificare i dati bibliografici, è stata implementata una metodologia "*ad hoc"* in grado di definire gli ambiti di territorio da sottoporre ad indagine.

Attraverso la teoria del rischio, già ampiamente utilizzata in molti settori dell'ingegneria civile per la valutazione dei fenomeni naturali e antropici, è stato possibile definire in primo luogo le azioni di progetto che determinavano interferenza con la componente ambientale in analisi. Tali azioni possono essere ricondotte a due categorie:

- Isterilimento delle sorgenti – azione determinata dalla possibile modifica della circolazione idrica sotterranea a seguito della realizzazione dell'opera;
- Sottrazione di habitat di interesse naturalistico e conservazionistico – azione determinata dalla sottrazione di habitat a seguito dello scavo degli imbocchi delle gallerie.

Tali azioni di progetto, considerate quali azioni critiche all'interno della metodologia, trovano riscontro in quanto richiesto dal MATMM "*approfondire le analisi effettuate sui possibili impatti, anche se temporanei, e sulle misure mitigative opportune per evitare un deficit di circolazione idrica sotterranea…"*, dalla Regione Liguria nel Parere n.270 del 25/10/2011 "*Si ritiene che non sia stata adeguatamente analizzata la possibilità che il deficit di circolazione idrica sotterranea possa determinare alterazioni sulla composizione faunistica e sulla fisiologia degli habitat…"* e dal Sig. Federico Bonofiglio riguardo alle osservazioni "*Aspetti idrogeologici: mancata stima impatto su ecosistemi"* e *" Vegetazione, ecosistemi, aree protette e territorio: rischio significativo di danni alle zonee soggette a tutela (SIC ZPS), scarsa analisi della perdita di valore naturalistico delle aree".*

Pertanto, in coerenza con la metodologia esposta al Capitolo 2, è stato definito un livello di probabilità di accadimento delle suddette azioni, data dalla pericolosità dell'evento.

Parallelamente, è stato definito un livello di gravità "teorica", calcolato come prodotto di vulnerabilità per l'esposizione. Tale gravità è definita "teorica" perché desunta da letteratura scientifica, *grey letterature* ed elaborati tecnici. Tale primo livello di rischio, definito per analogia Rischio Teorico, ha consentito di definire le aree da indagare su campo, delineando una mappa di gradienti di rischio, evidenziando così le aree maggiormente critiche in cui effettuare i rilievi e le indagini puntali, ottimizzando lo sforzo su campo.

Dall'applicazione della metodologia sono state definiti sette ambiti di analisi in cui effettuare i suddetti rilievi. Tali ambiti, essendo distribuiti su tutta l'area di intervento, hanno permesso di valutare in maniera campionaria la quasi totalità dell'area stessa, privilegiando le aree a maggior rischio e pertanto più critiche, definendo una soglia di rischio, detta soglia di sopralluogo; le aree con un livello di rischio pari o superiore a quella della soglia di sopralluogo sono state considerate maggiormente critiche, tali da necessitare di sopralluoghi di approfondimento per valutare le reali condizioni dell'area, dal punto di vista delle componenti prese in esame.

La realizzazione dei sopralluoghi in aree scelte in maniera scientifica ha permesso, oltre all'utilizzo efficiente delle risorse messe in campo, di rispondere in maniera esaustiva alle richieste ricevute, con particolare riferimento ai punti 1.24, 1.25, 6.16, 6.17, 6.18, 6.21, 6.22, 9.8, 19.16, 22.11 e 22.13, già citati in precedenza e riportati in maniera estesa al Capitolo 1 della presente relazione.

A seguito della realizzazione dei sopralluoghi faunistici, floristici e vegetazionali, eseguiti adottando metodologie ampiamente sperimentate e riconosciute a livello internazionale (cfr. Capitolo 6), sono state prodotte delle schede di rilievo (cfr. Allegati da 1 a 7), una per ciascun ambito, atte ad identificare le diverse specie presenti e ad integrare e confermare, i dati di bibliografia utilizzati per la valutazione del Rischio Teorico.

Attraverso l'uso di tali schede, è stato possibile effettuare un processo di taratura della Gravità Teorica, definendo così la Gravità Reale, basata sui dati integrati dalle indagini *"in situ"*.

Alla prima parte di richieste di approfondimento presentate dai diversi Enti coinvolti, si è pertanto risposto confermando, con il supporto dei risultati dei rilievi su campo, i dati bibliografici utilizzati.

Successivamente, si è quindi proceduto nel processo di approfondimento, andando ad indagare i possibili effetti del progetto sulle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, con particolare riferimento agli habitat della rete Natura 2000.

A valle della taratura della gravità, è stato pertanto effettuato un nuovo processo di valutazione dell'effetto delle azioni di progetto, attraverso la definizione di un nuovo livello di rischio, definito, in analogia alla gravità, Rischio Reale.

Tale rischio, partendo dai nuovi dati di gravità analizzati, ha permesso di valutare i possibili impatti dovuti alle azioni di progetto, questa volta però basandosi su dati territoriali reali, emersi dalle indagini in campo. Questo processo ha, pertanto, permesso di effettuare delle valutazioni precise e realistiche sulle interferenze opera-ambiente.

In particolare, è stata definita un'ulteriore soglia di rischio, definita soglia di mitigazione, oltre la quale il rischio di interferenza tra l'opera e l'ambiente è stato considerato non accettabile e pertanto tale da necessitare l'intervento con opere di mitigazione, atte a riportare il livello di rischio al di sotto di tale soglia.

La valutazione finale ha portato ad escludere l'interferenza tra progetto e habitat di interesse naturalistico e conservazionistico, valutando per l'azione derivante dagli scavi degli imbocchi in galleria un valore di rischio nullo.

Per quanto riguarda l'isterilimento delle sorgenti, azione che potrebbe arrecare alterazioni alla composizione faunistica ed alla fisiologia degli habitat, sono state individuate tre aree sopra soglia di mitigazione; per tutte le altre aree indagate, il valore di rischio è tale da non far presupporre possibili interferenze con le componenti in esame.

Per le aree sopra soglia di mitigazione, sono stati previsti due tipologie di interventi mitigativi:

- i primi volti alla riduzione del rischio attraverso l'abbattimento della pericolosità, realizzando opportuni sistemi di impermeabilizzazione dell'opera rendendola così non drenante (cfr. CDED17) – azione prevista per l'ambito 3 Torrente Branega;
- i secondi volti a ripristinare le aree interferite attraverso interventi atti al recupero degli habitat delle specie presenti in tali ambiti.

Tale seconda tipologia – applicata agli ambiti 2 Versante Occidentale Monte Amandola e 4 Bric delle Monache – prevede la realizzazione di piccoli invasi, di dimensioni tali da

permettere la raccolta delle acque piovane e di ruscellamento, volti a ricreare l'habitat naturale delle specie anfibie presenti nell'area e permettendone così le attività riproduttive.

Attraverso tali analisi è stata fornita risposta anche alle altre osservazioni, con particolare riferimento a quanto richiesto dal MATMM *"Approfondire le analisi…omissis… sulle misure mitigative opportune per evitare un deficit di circolazione idrica sotterranea che possa determinare alterazioni sulla composizione faunistica e sulla fisiologia degli habitat…"* (cfr punto 1.25) e dalla Regione Liguria *"…omissis…le misure mitigative sono ipotizzate senza riferimento ad uno specifico progetto…"* (cfr. punto6.16).

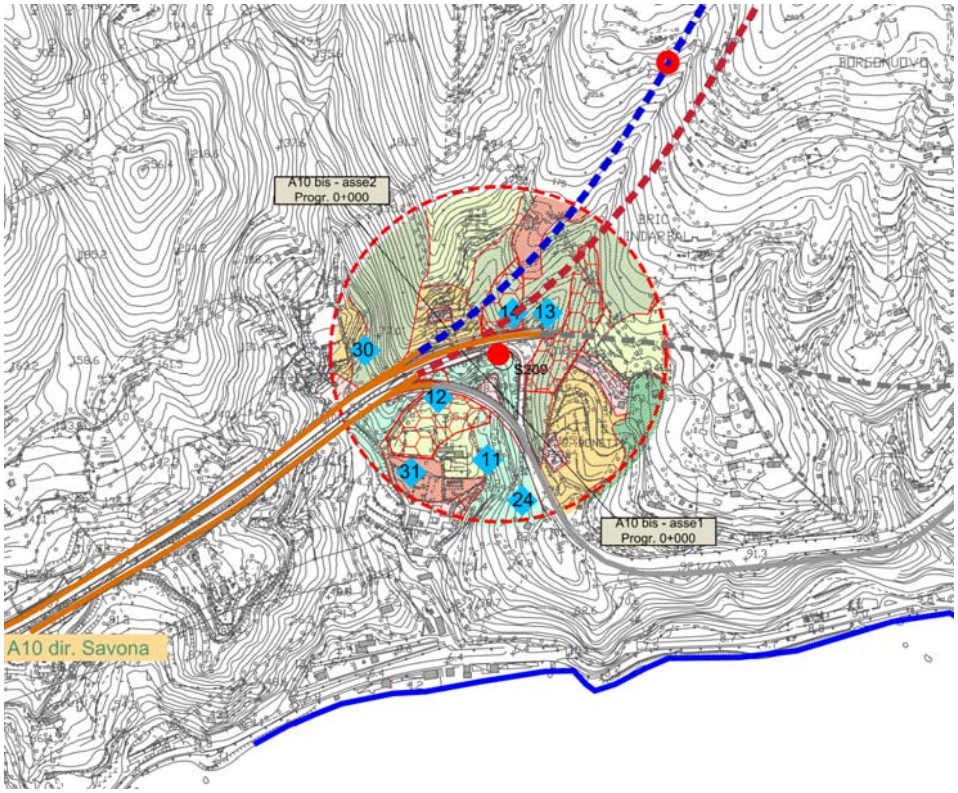
Sulla base di quanto sopra riportato, si può concludere che le ulteriori analisi effettuate non alterano sostanzialmente i risultati conclusivi dell'Analisi di Incidenza già presentata.

ALLEGATO 1

SCHEDA RILIEVO AMBITO 1

Scheda n°1

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

L'ambito è caratterizzato da una forte presenza antropica essendo caratterizzato dalla presenza dei viadotti dell'autostrada A10, da edificato sparso, da coltivi e uliveti, in parte abbandonati. Gran parte dell'area, inoltre, è stata interessata da un incendio di vaste dimensioni nel febbraio 2012. Da un punto di vista vegetazionale l'ambito presenta residui di macchia mediterranea, pinete, macchie boscate (bosco mesofilo a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* e querceti a *Q. ilex, Q. pubescens* e *Ostrya carpinifolia*). La fauna sembra essere contraddistinta dalla presenza di specie comuni e diffuse, sinantropiche e adattabili

Dati Generali di Rilievo			
Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	05/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
2-Data di Sopralluogo	14/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
3-Data di Sopralluogo	21/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nubi sparse
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 1 - Vesima	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti			
N° Sorgente	Rilievo	Stato dell'area della sorgente	Immagine di rif.
S209	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1

Scheda n°1 Foglio 2 di 5

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Corylus avellana	SE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	SE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	☑ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Laurus nobilis	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Solo Foglie	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Quercus ilex	SE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Ficus carica	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Carex digitata	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Ruscus aculeatus	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Adiantum cpillus-veneris	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Asplenium onopteris	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Anemone trifolia subsp.brevidentata	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°1 Foglio 3 di 5

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Ajuga reptans	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 477383 Lat: 4918651	125 m.s.l.m.	Adiantum capillus-veneris	SE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°1 — Foglio 4 di 5

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:477395 Lat:4920102	Merlo (*Turdus merula*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ☑ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui sono stati osservati in varie parti dell'ambito	
Lon:477353 Lat:4918642	Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	2 individui. Altri individui sono stati osservati in varie parti dell'ambito, anche presso quelle recentemente bruciate	
Lon: 477526 Lat: 4918824	Fringuello (*Fringilla coelebs*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ☑ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui sono stati osservati, per lo più presso le aree boscate dell'ambito	
Lon:477479 Lat:4918833	Pettirosso (*Erithacus rubecula*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce: ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui sono stati osservati, tutti presso l'area boscata a nord dell'autostrada	
Lon:476379 Lat:4920106	Rondone (*Apus apus*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ☑ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	Un piccolo stormo (5-6 individui) in volo sopra gli spazi aperti dell'ambito	
Lon:477267 Lat:4918737	Passera d'Italia (*Passer italiae*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	Alcuni individui (6-7) nelle immediate adiacenze di alcuni edificati dell'ambito	
Lon:477361 Lat:4918629	Gabbiano reale (*Larus michaellis)*	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	Alcuni individui (3-4) in volo sopra l'ambito	
Lon:477458 Lat:4918805	Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	☑Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce: ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui sono stati osservati presso le aree boscate a nord dell'ambito	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°1

Foto 1



Foto 2



Foto 3

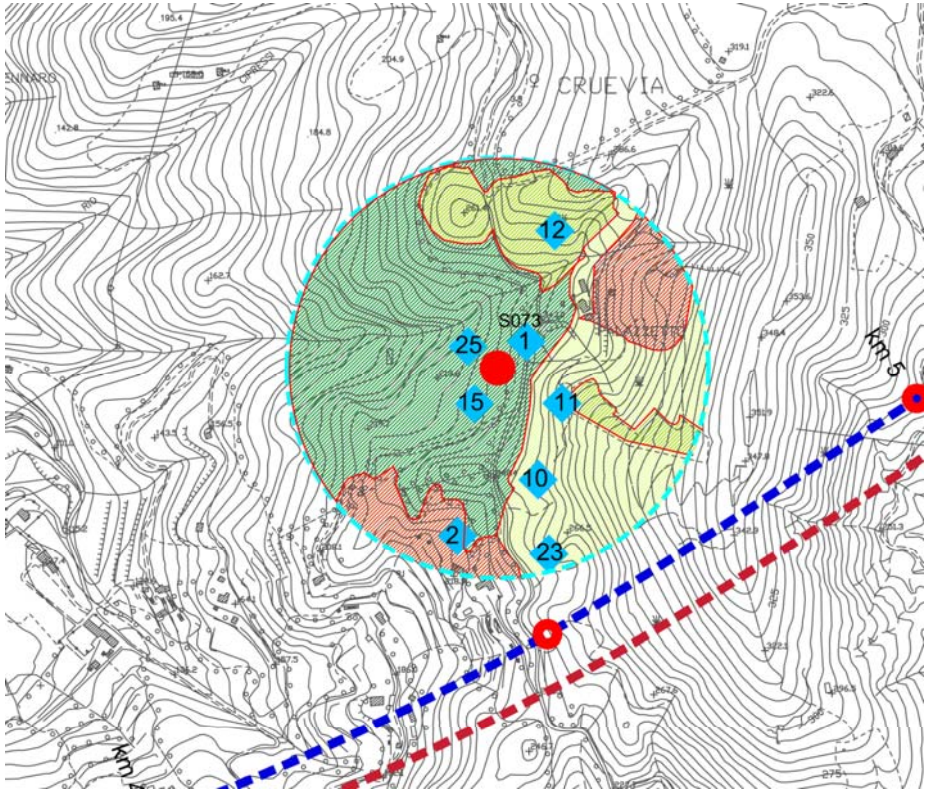
Foto 4

ALLEGATO 2

SCHEDA RILIEVO AMBITO 2

Scheda n° 2

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

L'ambito è caratterizzato da un mosaico di ambienti tra i quali: popolamenti arbustivi a dominanza di Erica arborea, boschi mesofili con forte presenza di Robinia pseudoacacia e aree antropizzate, proprietà private con giardini e piccole coltivazioni, cascine con aree pascolate. Sono presenti solo due piccoli impluvi di versante caratterizzati da vegetazione mesofila e nitrofila (mentre non sono presenti specie vegetali o fitocenosi igrofile). Tali impluvi presentano piccoli scorrimenti d'acqua stagionali. La fauna, seppure dal basso valore di naturalità complessivo, risulta parzialmente diversificata a causa dell'eterogeneità ambientale

Dati Generali di Rilievo			
Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	05/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
2-Data di Sopralluogo	12/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Sereno
3-Data di Sopralluogo	19/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nubi sparse con temporali
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 2 – Versante occidentale Monte Amandola	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti			
N° Sorgente	Rilievo	Stato dell'area della sorgente	Immagine di rif.
S073	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1

Scheda n°2 Foglio 2 di 7

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 480970 Lat: 4921330	210 m.s.l.m.	Erica arborea	W	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 480970 Lat: 4921330	210 m.s.l.m.	Arbutus unedo	W	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 480970 Lat: 4921330	210 m.s.l.m.	Euphorbia spinosa	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Sambucus nigra	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Laurus nobilis	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 3
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Arundo donax	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Hedera helix	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°2 Foglio 3 di 7

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Prunus avium	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Parietaria officinalis	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Sonchus oleraceus	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481020 Lat: 4921240	230 m.s.l.m.	Euphorbia helioscopia	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	NW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	NW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Sambucus nigra	NW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	NW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Ranunculus ficaria	NW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°2 Foglio 4 di 7

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Corylus avellana	NW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 481014 Lat: 4921108	233 m.s.l.m.	Clematis vitalba	NW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°2 — Foglio 5 di 7

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:480428 Lat:4921466	Merlo (*Turdus merula*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati e/o ascoltato canto in varie parti dell'ambito. Ascoltato canto di altri individui	
Lon:481106 Lat:4921284	Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:481099 Lat:4921199	Gazza (*Pica pica*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati in volo sopra i coltivi dell'ambito	
Lon:481069 Lat:4921285	Cinciallegra (*Parus major*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati presso le macchie boscate dell'ambito. Ascoltato canto di altri individui	
Lon:481093 Lat:4921138	Rondine (*Hirundo rustica*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	5-6 individui in volo sopra i coltivi dell'ambito	
Lon:481084 Lat:4921362	Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui sono stati osservati nella macchia boscata in cui è presente il fontanile	
Lon:481020 Lat:4921178	Rospo comune (*Bufo bufo*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ☑ 9 ❒ 10	2 individui presso un coltivo in contenitori di medie dimensioni per la raccolta delle acque piovane a scopo irriguo	
Lon:481058 Lat:4921288	Tritone alpestre (*Mesotriton alpestris*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ☑ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ☑ 9 ❒ 10	Nello stesso fontanile sono stati osservati diversi individui della specie (3)	Foto 5-6-7

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°2

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Scheda n°2

Foto 5



Foto 6



Foto 7



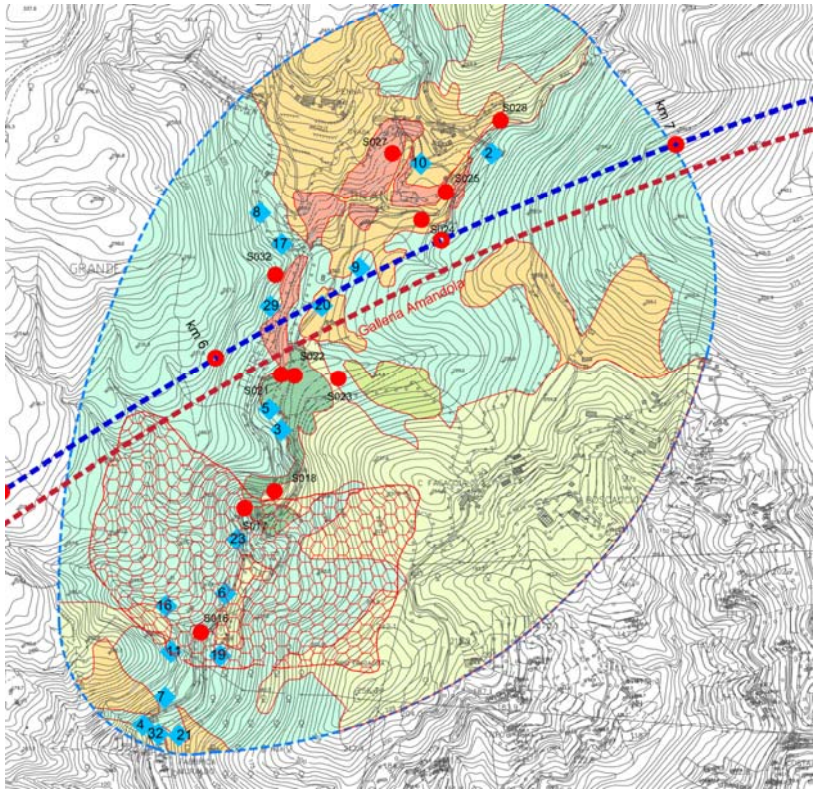
Foto 8

ALLEGATO 3

SCHEDA RILIEVO AMBITO 3

Scheda n° 3

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

L'ambito si sviluppa lungo il corso del Torrente Branega, piuttosto incassato e scorrente in gran parte in roccia. Sui versanti sono presenti elementi di vegetazione mediterranea (per lo più macchia a *Erica arborea*, con stadi suffruticosi e detritici su roccia serpentinosa dominati da *Euphorbia spinosa* e stadi maturi a dominanza di *Quercus ilex* con facies relativamente mesofile caratterizzate da *Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus* e *Q. pubescens*), la bassa valle è occupata per lo più da aree antropizzate con coltivi, proprietà private, prati da sfalcio. Alcune parti dell'ambito sono state colpite da importanti incendi. Lembi di vegetazione riparia si trovano in piccole aree dove lo sviluppo del greto consente la persistenza della falda.

Dati Generali di Rilievo

Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	05/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
2-Data di Sopralluogo	12/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Sereno
3-Data di Sopralluogo	14/042012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 3 – Torrente Branega	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti

N° Sorgente	Rilievo	Stato dell'area della sorgente	Immagine di rif.
S016	☑ Si ❒ No	❒ Antropizzata ☑ Naturale	
S017	☑ Si ☑❒ No	❒ Antropizzata ☑ Naturale	
S018	☑ Si ☑❒ No	❒ Antropizzata ☑ Naturale	
S021	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1-2
S022	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1-2
S023	☑ Si ❒ No	❒ Antropizzata ☑ Naturale	Foto 3
S024	❒ Si ☑ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S025	❒ Si ☑ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S027	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	
S028	☑ Si ❒ No	❒ Antropizzata ☑ Naturale	Foto 4
S032	❒ Si ☑ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	

Scheda n°3 Foglio 2 di 14

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 482411 Lat: 4921639	90 m.s.l.m.	Anlus glutinosa	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 9
Lon: 482411 Lat: 4921639	90 m.s.l.m.	Schoenus nigricans	SE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 5
Lon: 482411 Lat: 4921639	90 m.s.l.m.	Adiantum capillus-veneris	SE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482411 Lat: 4921842	130 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	E	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 9
Lon: 482411 Lat: 4921842	130 m.s.l.m.	Quercus ilex	E	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11
Lon: 482411 Lat: 4921842	130 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	E	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482411 Lat: 4921842	130 m.s.l.m.	Hedera helix	E	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 6
Lon: 482398 Lat: 4921672	120 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	NE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 9
Lon: 482398 Lat: 4921672	120 m.s.l.m.	Quercus ilex	NE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11
Lon: 482398 Lat: 4921672	120 m.s.l.m.	Corylus avellana	NE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3 Foglio 3 di 14

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 482398 Lat: 4921672	120 m.s.l.m.	Laurus nobilis	NE	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482398 Lat: 4921672	120 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	NE	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 9
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Laurus nobilis	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Quercus ilex	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Ostrya carpinifolia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 5
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Hedera helix	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 6
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Anemone nemorosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 10
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Rubia peregrina	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3 Foglio 4 di 14

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Carex flacca	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Euphorbia dulcis	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Anemone trifolia subsp. brevidentata	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Clematis vitalba	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Viola riviniana	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Corylus avellana	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482377 Lat: 4921525	120 m.s.l.m.	Symphytum tuberosum	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482348 Lat: 4921268	85 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m.	Sambucus nigra	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3 Foglio 5 di 14

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m	Robinia pseudoacacia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m	Fraxinus ornus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m	Ostrya carpinifolia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 5
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m	Quercus ilex	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m	Hedera helix	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 6
Lon: 482309 Lat: 4921138	75 m.s.l.m	Geranium nodosum	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482180 Lat: 4920723	65 m.s.l.m	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482180 Lat: 4920723	65 m.s.l.m	Sambucus nigra	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482180 Lat: 4920723	65 m.s.l.m	Quercus ilex	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11
Lon: 482180 Lat: 4920723	65 m.s.l.m	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3 Foglio 6 di 14

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 482354 Lat: 4920093	30 m.s.l.m	Arundo donax	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 8
Lon: 482354 Lat: 4920093	30 m.s.l.m	Rubus ulmifolius	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Erica arborea	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Rhamnus alaternus	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Erica scoparia	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Myrtus communis	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Genista pilosa	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Genista januensis	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Cistus salviifolius	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Pinus pinaster	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 11

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Asparagus acutifolius	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Smilax aspera	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Brachypodium genuense	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Euphorbia spinosa	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Juniperus oxycedrus	SW	☑ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Reichardia picroides	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 482387 Lat: 4921351	95 m.s.l.m	Teucrium montanum	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3 Foglio 8 di 14

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:482417 Lat:4921430	Airone cenerino (Ardea cinerea)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce: ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	Foto 12
Lon:482353 Lat:4920579	Germano reale (Anas platyrhynchos)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce: ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	3 individui (2 maschi e 1 femmina)	Foto 13
Lon:482415 Lat:4921419	Ballerina gialla (Motacilla cinerea)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:482525 Lat:4922428	Culbianco (Oenanthe oenanthe)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:482570 Lat:4921974	Ghiandaia (Garrulus glandarius)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui ascoltati e/o osservati	
Lon:482770 Lat:4922170	Gazza (Pica pica)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:482607 Lat:4921999	Codirosso (Phoenicurus phoenicurus)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	1 individuo	
Lon:482571 Lat:4921863	Rondine (Hirundo rustica)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	4-5 individui	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° Esemplari	Immagine di rif.
Lon:482353 Lat:4920579	Usignolo di fiume (*Cettia cetti*)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ☑ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Udito canto	
Lon:482386 Lat:4921346	Martin pescatore (*Alcedo atthis*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	Foto 13
Lon:482413 Lat:4921608	Picchio verde (*Picus viridis*)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ☑ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Udito canto	Foto 14
Lon:482313 Lat:4920692	Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati e/o ascoltato canto	
Lon:482334 Lat:4920650	Cornacchia grigia (*Corvus corone corax*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	1 individuo. Altri individui osservati in zone limitrofe	
Lon:482291 Lat:4920732	Voltolino (*Porzana porzana*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:482355 Lat:4920572	Ballerina bianca (*Motacilla alb*a)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	1 individuo	
Lon:482870 Lat:4922204	Pernice rossa (*Alectoris rufa*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	2 individui	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3 Foglio 10 di 14

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° Esemplari	Immagine di rif.
Lon:482870 Lat:4922204	Rospo comune (*Bufo bufo*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ☑ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Un paio di centinaia di larve	
Lon:482867 Lat:4922225	Cinghiale (Sus scrofa)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ☑ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Tracce di scavo	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°3

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Scheda n°3

Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Scheda n°3

Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Scheda n°3

Foto 13



Foto 14



Foto 15

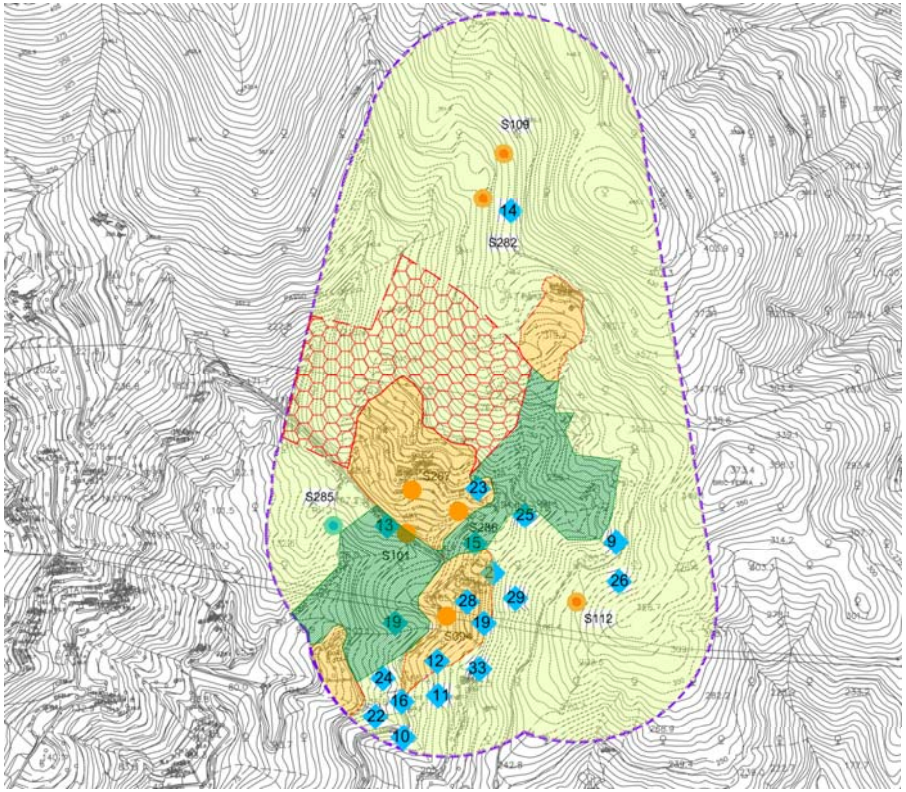
Foto 16

ALLEGATO 4

SCHEDA RILIEVO AMBITO 4

Scheda n°4

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

Area caratterizzata da vegetazione mediterranea e submediterranea, in buona parte seminaturale, con macchia a *Erica arborea* e *Erica scoparia*, pinete a *Pinus pinaster*, con ampie superfici in stato di degrado per incendi e patologie in mosaico con aree abitate, proprietà private con coltivi, prati da sfalcio e piccole aree di pascolo.

Dati Generali di Rilievo			
Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	06/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nuvoloso
2-Data di Sopralluogo	12/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Sereno
3-Data di Sopralluogo	14/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 4 – Bric delle Monache	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti			
N° Sorgente	Rilievo	Stato dell'area della sorgente	Immagine di rif.
S094	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	
S101	☑ Si ❒No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1 -2
S109	❒ Si ☑ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S112	☑ Si ❒ No	❒ Antropizzata ☑ Naturale	
S282	❒ Si ☑ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S285	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 2
S286	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 3
S287	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 2

Scheda n°4 Foglio 2 di 9

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Sambucus nigra	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Ostrya carpinifolia	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 6
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	SW	☑ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Corylus avellana	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 5
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Hedera helix	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	SW	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Anemone trifolia subsp. brevidentata	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484193 Lat: 4920970	200 m.s.l.m.	Ruscus aculeatus	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°4

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Sambucus nigra	W	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Corylus avellana	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Athyrium filix-femina	W	☑ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Anemone trifolia subsp. brevidentata	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 7
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Geranium robertianum	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Euphorbia dulcis	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 484170 Lat: 4920930	200 m.s.l.m.	Aplenium onopteris	W	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°4 Foglio 4 di 9

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:484200 Lat:4921625	Fringuello (*Fringilla coelebs*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ☑ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati successivamente	
Lon:484193 Lat:4921181	Rondine (*Hirundo rustica*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Piccolo stormo	
Lon:484385 Lat:4921116	Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:484074 Lat:4921201	Pettirosso (*Eritachus rubecola*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:484277 Lat:4921060	Cinciallegra (*Parus major*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:483999 Lat:4920884	Pecchialolo (*Pernis apivorus*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ☑ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	Foto 8
Lon:484206 Lat:4920872	Merlo (*Turdus merula*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:484099 Lat:4920846	Cornacchia grigia (*Corvus corone corax*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°4 Foglio 5 di 9

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:484023 Lat:4920755	Rondone (Apus apus)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Piccolo stormo	Foto 8
Lon:483998 Lat:4920554	Gazza (Pica pica)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:484201 Lat:4921184	Lui piccolo (Phylloscopus collybita)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo ascoltato. Poi alcuni altri individui osservati e ascoltato/canto	
Lon:484137 Lat:4920971	Picchio verde (*Picus viridis*)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Udito canto	
Lon:484207 Lat:4920871	Upupa (Upupa epops)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:484290 Lat:4921184	Lucertola (Podarcis muralis)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:483402 Lat:4920553	Gheppio (Falco tinnunculus)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ☑ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:484227 Lat:4921245	Rospo (Bufo bufo)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ☑ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ☑ 9 ❒ 10	Osservati un centinaio di larve	Foto 9

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°4 Foglio 6 di 9

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:484267 Lat:4921189	Rana agile (Rana dalmatina)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ☑ Uova/Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ☑ 9 ❒ 10	Osservate diverse ovature	Foto 10
Lon:484202 Lat:4921183	Raganella (Hyla meridionalis)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Udito canto	
Lon:484450 Lat:4921177	Capriolo (Capreolus capreolus)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ☑ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ☑ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	2 individui in fuga (trovate tracce nel punto di fuga foto	Foto 11
Lon:484561 Lat:4921550	Cinghiale (Sus scrofa)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ☑ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Osservati i tipici scavi	
Lon:_____ Lat:_____		❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	_____	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°4

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Scheda n°4

Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Scheda n°4

Foto 9



Foto 10



Foto 11

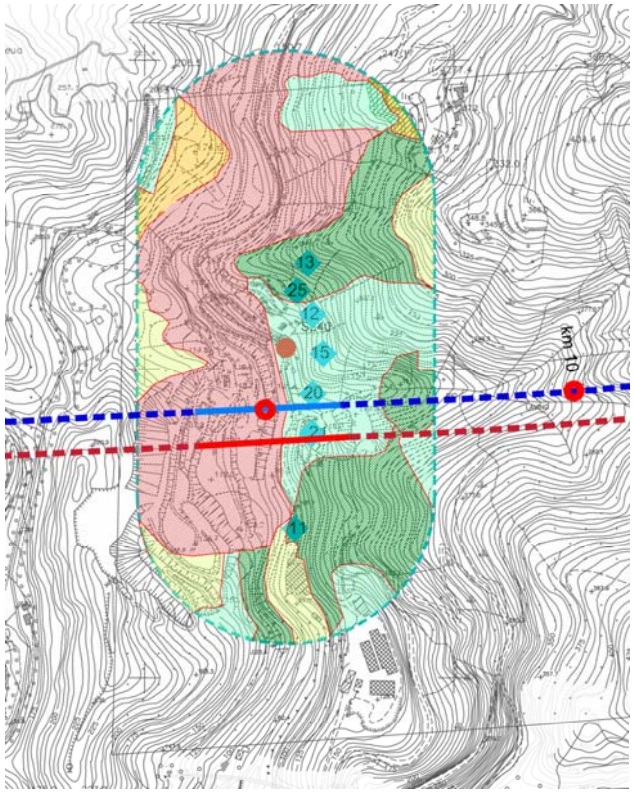
Foto 12

ALLEGATO 5

SCHEDA RILIEVO AMBITO 5

Scheda n°5

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

Ambito caratterizzato dal corso del Torrente Varenna che scorre in roccia. La vegetazione è prevalentemente mediterranea zonale, caratterizzata da boschi misti di latifoglie a dominanza di Quercus ilex, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus. Buona parte dell'ambito è alterata in alcuni tratti da cave attive, piccoli nuclei antropizzati con coltivi e vegetazione sinantropica.

Dati Generali di Rilievo			
Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	06/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nuvoloso - Pioggia
2-Data di Sopralluogo	13/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
3-Data di Sopralluogo	21/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nubi sparse
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 5 Torrente Varenna	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti			
N° Sorgente	Rilievo	Stato della Sorgente	Immagine di rif.
S240	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1

Scheda n°5 Foglio 2 di 5

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 485677 Lat: 4922800	128 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485677 Lat: 4922800	128 m.s.l.m.	Salix alba	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485677 Lat: 4922800	128 m.s.l.m.	Sambucus nigra	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485677 Lat: 4922800	128 m.s.l.m.	Ostrya carpinifolia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485577 Lat: 4922084	110 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Ostrya carpinifolia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Sambucus nigra	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 3
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°5 Foglio 3 di 5

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Coronilla emerus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 1
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Asparagus acutifolius	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 485697 Lat: 4922114	90 m.s.l.m.	Dittrichia viscosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°5 Foglio 4 di 5

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° individui (1 oss.) - Note	Immagine di rif.
Lon:485794 Lat:4922687	Merlo (Turdus merula)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui successivamente osservati e/o ascoltati	
Lon:485833 Lat:4922718	Cinciallegra (Parus major)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui successivamente osservati e/o ascoltati	
Lon:485730 Lat:4922755	Pettirosso (Erithacus rubecula)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui successivamente osservati e/o ascoltati	
Lon:485825 Lat:4922608	Cornacchia grigia (Corvus corone corax)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui successivamente osservati	
Lon:485792 Lat:4922678	Codirosso (Phoenicurus phoenicurus)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:485779 Lat:4922619	Ballerina bianca (Motacilla alba)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:485765 Lat:4922750	Lucertola muraiola (Podarcis muralis)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui successivamente osservati	
Lon:_____ Lat:_____		❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	_____	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°5

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

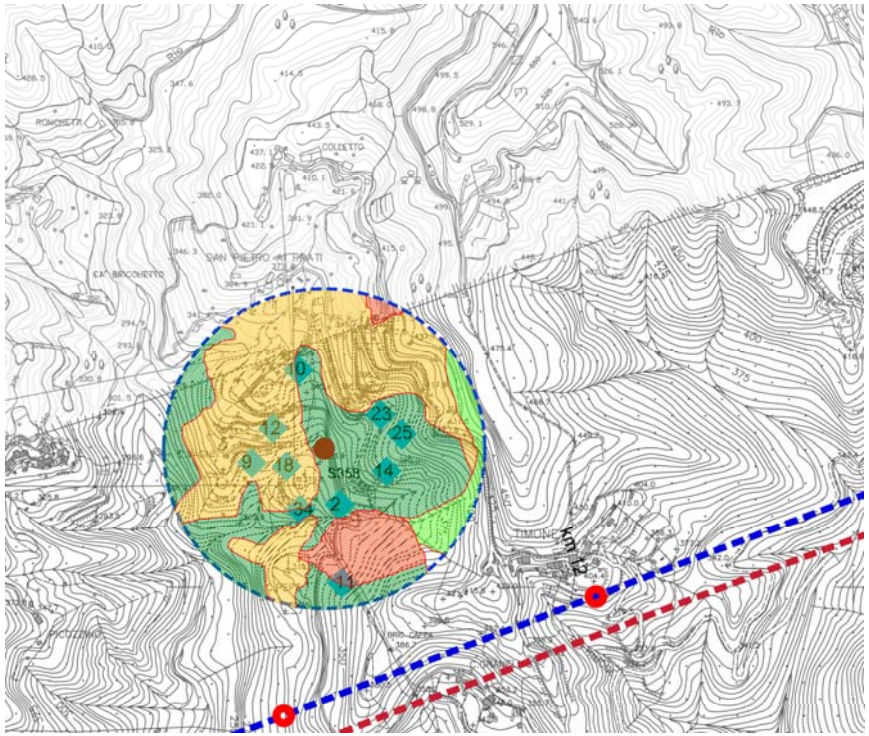


ALLEGATO 6

SCHEDA RILIEVO AMBITO 6

Scheda n° 6

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

Area a mosaico in area periurbana costituita da zone antropizzate con coltivi e prati da sfalcio e zone boscate. Presente un piccolo impluvio in versante, originato dalla sorgente, con scorrimento d'acqua probabilmente per la maggior parte stagionale

Dati Generali di Rilievo			
Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	10/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Pioggia
2-Data di Sopralluogo	13/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
3-Data di Sopralluogo	21/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nubi sparse
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 5 Torrente Varenna	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti			
N° Sorgente	Rilievo	Stato della Sorgente	Immagine di rif.
S358	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1

Scheda n°6 Foglio 2 di 8

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 488036 Lat: 4922857	410 m.s.l.m.	Cerastium utriense	SW	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Ostrya carpinifolia	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Quercus pubescens	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Corylus avellana	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Laurus nobilis	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Hedera helix	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Prunus avium	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Populus nigra	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Clematis vitalba	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°6 Foglio 3 di 8

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Rubia peregrina	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487632 Lat: 4923246	360 m.s.l.m.	Ulmus minor	S	☑ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	S	☑ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Populus nigra	S	☑ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Sambucus nigra	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 1
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Ficus carica	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 1
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Petasites hybridus	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Anemone trifolia subsp. brevidentata	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Ranunculus ficaria	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°6 Foglio 4 di 8

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Fraxinus ornus	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Geranium nodosum	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ❒ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 1
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Clematis vitalba	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Hedera helix	S	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Hyoseris radiata	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Euphorbia dulcis	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Athyrium filix-femina	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 2
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Viola riviniana	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Equisetum arvense	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°6 Foglio 5 di 8

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Symphytum tuberosum	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Hepatica nobilis	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Bellis perennis	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Trifolium pratense	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Laurus nobilis	S	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 3

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°6 Foglio 6 di 8

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° Esemplari	Immagine di rif.
Lon:487741 Lat:4923519	Gazza (Pica pica)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:487687 Lat:4923419	Merlo (Turdus merula)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati	
Lon:487823 Lat:4923345	Rondine (Hirundo rustica)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ☑ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	Un piccolo stormo	
Lon:487732 Lat:4923395	Ghiandaia (Garrulus glandarius)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo ascoltato	
Lon:487756 Lat:4923383	Capinera (Sylvia atricapilla)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo ascoltato canto	
Lon:487835 Lat:4923319	Fringuello (Fringilla coelebs)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo osservato	
Lon:487712 Lat:4923133	Cornacchia grigia (Corvus corone corax)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	2 individui osservati	
Lon:487737 Lat:4923214	Usignolo (Luscinia megarhynchos)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo ascoltato canto, successivamente ascoltati altri	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°6 Foglio 7 di 8

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° Esemplari	Immagine di rif.
Lon:487791 Lat:4923331	Lucertola muraiola (Podarcis muralis)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ☑ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ☑ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ☑ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati	
Lon:487742 Lat:4923181	Rospo comune (Bufo bufo)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ☑ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ☑ 9 ❒ 10	Osservate alcune larve in una piccola cisterna	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°6

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

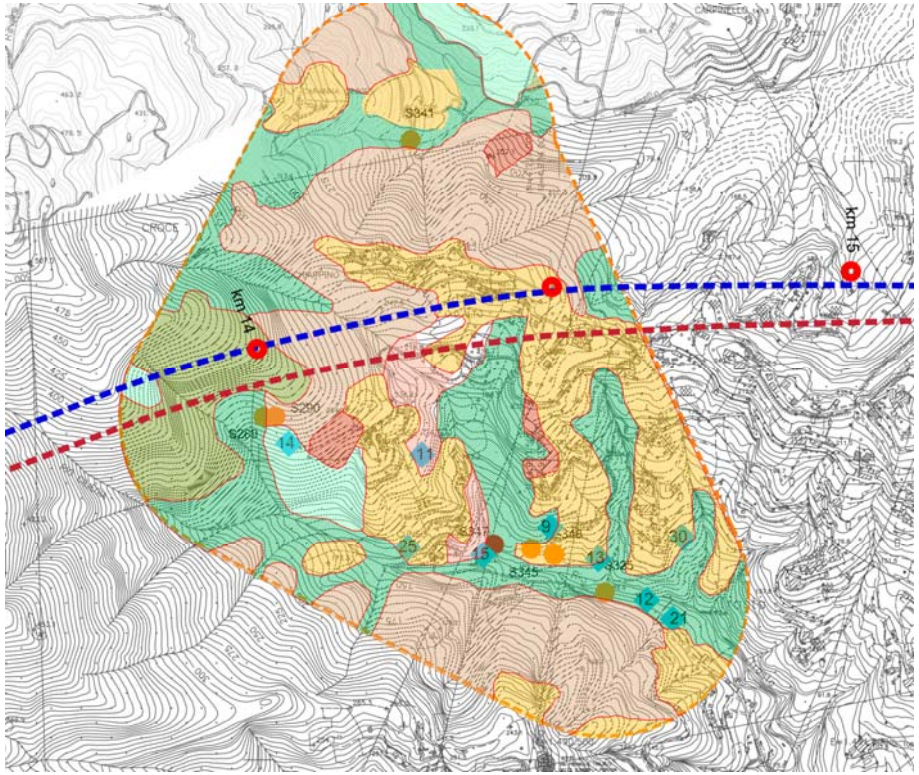


ALLEGATO 7

SCHEDA RILIEVO AMBITO 7

Scheda n° 7

Ambito di Riferimento



Descrizione dei Luoghi

Area intensamente antropizzata, in area periurbana, con presenza di zone boscate e il piccolo torrente Ciliegio affluente del Polcevera, incassato nella roccia e con sponde vegetate

Dati Generali di Rilievo			
Rilevatore Vegetazione	Stefano Marsili	Rilevatore Fauna	Ernesto Filippi
Date e Condizioni Meteorologiche dei sopralluoghi			
1-Data di Sopralluogo	11/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nuvoloso-Pioggia
2-Data di Sopralluogo	13/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Variabile
3-Data di Sopralluogo	21/04/2012	Condizioni Meteorologiche	Nubi sparse
Definizione dell'ambito			
Ambito di Rilievo		Ambito 7 Torrente Ciliegio	
Definizione delle coordinate geografiche di rilievo			
Sistema di riferimento coordinate		Piane UTM ED50	

Sorgenti			
N° Sorgente	Rilievo	Stato della Sorgente	Immagine di rif.
S289	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S290	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S325	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	Foto 1-2
S341	❒ Si ❒ No	❒ Antropizzata ❒ Naturale	
S345	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	
S347	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	
S348	☑ Si ❒ No	☑ Antropizzata ❒ Naturale	

Scheda n°7 Foglio 2 di 10

Specie Osservate

Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat (*)	Immagine di rif.
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 3
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Clematis vitalba	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Sambucus nigra	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 3
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Arundo donax	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 3
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Salix alba	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Urtica dioica	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Chelidonium majus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Hedera helix	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Ranunculus bulbosus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7 Foglio 3 di 10

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Equisetum telmateja	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Stellaria media	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490875 Lat: 4922912	50 m.s.l.m.	Laurus nobilis	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490354 Lat: 4923285	115 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490354 Lat: 4923285	115 m.s.l.m.	Aruncus dioicus	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490354 Lat: 4923285	115 m.s.l.m.	Sambucus nigra	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490354 Lat: 4923285	115 m.s.l.m.	Ficus carica	Pianeggiante	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 4
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Alnus glutinosa	N	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 6
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Robinia pseudoacacia	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 487666 Lat: 4923188	330 m.s.l.m.	Quercus ilex	N	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7 Foglio 4 di 10

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Sambucus nigra	N	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Laurus nobilis	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 7
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Coronilla emerus	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Cornus sanguinea	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Athyrium filix-femina	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 5
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Symphytum tuberosum	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Geranium nodosum	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	☑ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Arum italicum	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Sanicula europaea	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Corylus avellana	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 5

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7 Foglio 5 di 10

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Aruncus dioicus	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Dryopteris filix-mas	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 6
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Primula vulgaris	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Hedera helix	N	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Rubus ulmifolius	N	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Clematis vitalba	N	❒ Individuo Singolo ❒ Esemplari singoli Sparsi ☑ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Viola riviniana	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Anemone trifolia subsp. brevidentata	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Allium triquetrum	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Phyllitis scolopendrium	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	Foto 7

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7 Foglio 6 di 10

Specie Osservate							
Coordinate	Altitudine	Specie	Esposizione	Copertura	Fase Vegetativa	Habitat *(*)*	Immagine di rif.
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Prunus avium	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Crataegus monogyna	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Ranunculus ficaria	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Lathyrus linifolius	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ☑ Antesi ❒ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	
Lon: 490571 Lat: 4923263	100 m.s.l.m.	Asplenium onopteris	N	❒ Individuo Singolo ☑ Esemplari singoli Sparsi ❒ Numerosi Individui	❒ In germinazione ❒ Antesi ☑ Parti Vegetative	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ☑ 8 ❒ 9 ❒ 10	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7 Foglio 7 di 10

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° Esemplari	Immagine di rif.
Lon:490729 Lat:4923438	Ballerina bianca (*Motacilla alba*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	1 individuo	
Lon:490661 Lat:4923468	Merlo (*Turdus merula*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ☑ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati	
Lon:490572 Lat:4923476	Pettirosso (*Erithacus rubecula*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati	
Lon:490456 Lat:4923509	Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo	
Lon:490442 Lat:4923469	Cinciallegra (*Parus major*)	❒ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ☑ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo ascoltato canto, successivamente altri osservati	
Lon:490450 Lat:4923548	Cornacchia grigia (*Corvus corone corax*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	1 individuo osservato	
Lon:490283 Lat:4923523	Fringuello (*Fringilla coelebs*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	☑ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ☑ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati	
Lon:490805 Lat:4923302	Passera d'Italia (*Passer italiae*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ❒ Giovane ❒ Adulto	❒ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ☑ 10	1 individuo. Altri individui osservati	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7

Specie Osservate

(NB: si riportano i dati di dettaglio riferiti alla prima osservazione occorsa e note sulla presenza della specie in base alle osservazione di altri individui effettuate in tutto l'ambito)

Coordinate	Specie	Tipo di osservazione	Sesso e classe d'età	Tipo Habitat *(*)*	N° Esemplari	Immagine di rif.
Lon:490394 Lat:4923482	Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	☑ Avvistamento ❒ Impronta ❒ Tracce ❒ Ascolto	❒ M ❒ F ❒ Stadio larvale ☑ Giovane ❒ Adulto	☑ 1 ❒ 2 ❒ 3 ❒ 4 ❒ 5 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 8 ❒ 9 ❒ 10	1 individuo. Altri individui osservati	

(*) 1 – Bosco misto latifoglie; 2 – Bosco misto con conifere; 3 – Bosco conifere; 4 – Arbusteto; 5 – Area coltivata; 6 – Incolto; 7 – Area prativa; 8 – Corso d'acqua; 9 – Pozza o fontanile; 10 – Area edificata;

Scheda n°7

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Scheda n°7

Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

ALLEGATO 8

SCHEDE RILIEVO SORGENTI

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S016**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482407	***QUOTA (m slm)***	100
LOCALITA'	LAGACCIO	***Coordinata Y***	4921384		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE466		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	LHP		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S016**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	11.3
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	776
pH	11.25
TDS (ppm)	349

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	0.8
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA SI ***NOTE***



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**228** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**PROFONDA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S017**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482457	***QUOTA (m slm)***	
LOCALITA'	LAGACCIO	***Coordinata Y***	4921409	106	

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA FRATTURATA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	LHP		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S017**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA SI ***NOTE*** Non rilevabile trasudamento da versante in sx rio.



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**231** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**PROFONDA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S018**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482457	***QUOTA (m slm)***	121
LOCALITA'	LAGACCIO	***Coordinata Y***	4921480		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE465		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	LHP		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S018**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	13.2
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	402
pH	8.17
TDS (ppm)	181

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	0.15
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE***



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**169** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S021**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482506	***QUOTA (m slm)***	137
LOCALITA'	LAGACCIO	***Coordinata Y***	4921658		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE464		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	SNV		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO
TIPOLOGIA D'USO	FONTE PUBBLICA	***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S021**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	13
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	620
pH	11.14
TDS (ppm)	279

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	1.08
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA SI ***NOTE***

STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**35** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**PROFONDA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S022**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482504	***QUOTA (m slm)***	136
LOCALITA'	LAGACCIO	***Coordinata Y***	4921656		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE464		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	SNV		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO
TIPOLOGIA D'USO	FONTE PUBBLICA	***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S022**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	12.1
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	613
pH	11.24
TDS (ppm)	276

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	0.2
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA SI ***NOTE***

STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**36** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**PROFONDA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S023**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482582	***QUOTA (m slm)***	
LOCALITA'	LAGACCIO	***Coordinata Y***	4921649	141	

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE568		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	SNV		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S023**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	9.7
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	311
pH	7.45
TDS (ppm)	140

PORTATA STIMATA (l/min)	0.1
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE***



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**72** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S024**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482755	***QUOTA (m slm)***	161
LOCALITA'	PRIALAVA'	***Coordinata Y***	4921949		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE570		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA FRATTURATA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	CRA		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S024**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA | ***NOTE*** Non rilevabile debole sgocciolamento nel rio dal versante.



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**73** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**NON DETERMINABILE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S025**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482790	***QUOTA (m slm)***	170
LOCALITA'	PRIALAVA'	***Coordinata Y***	4921993		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE461		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	CRA		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S025**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	197
pH	8.3
TDS (ppm)	89

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE*** Portata irrilevante.Temperatura non significativa.



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**99** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S027**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482706	***QUOTA (m slm)***	170
LOCALITA'	PRIALAVA'	***Coordinata Y***	4922063		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE462		BR2

CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	CRA		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	TUBO		
TIPOLOGIA D'USO	PUBBLICO			***SERBATOI***	
GESTORE					
BACINO DI UTENZA	1 CASA	***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO		

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S027**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	20.1	***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	1100	***PORTATA MISURATA (l/min)***	38.4
pH	11.27		
TDS (ppm)	495	***DATA MISURA***	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA SI ***NOTE***



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**197** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**NON DETERMINABILE**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S028**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482900	***QUOTA (m slm)***	180
LOCALITA'	PRIALAVA'	***Coordinata Y***	4922120		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE569		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA FRATTURATA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	SNV		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S028**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA SI ***NOTE*** Non misurabile. Si confermano i dati generali.



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**171** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**PROFONDA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S032**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1482467	***QUOTA (m slm)***	160
LOCALITA'	PENNA	***Coordinata Y***	4921839		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	SNV		

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***			
TIPOLOGIA D'USO				***SERBATOI***	
GESTORE					
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO		

SIGLA **S032**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	
pH	
TDS (ppm)	

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	17/01/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE*** Non trovata

STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**90** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**NON DETERMINABILE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S073**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1481030	***QUOTA (m slm)***	231
LOCALITA'	VIA CAVA	***Coordinata Y***	4921177		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
		L39

CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	SNV		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO
TIPOLOGIA D'USO	ZOOTECNICO	***SERBATOI***	
GESTORE	SCONOSCIUTO		
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S073**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	10.9
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	223
pH	7.79
TDS (ppm)	100

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	0.22
DATA MISURA	14/01/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE***



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**261** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S094**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484126	***QUOTA (m slm)***	187
LOCALITA'	PREISA	***Coordinata Y***	4920828		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE552		

CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S094**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	03/02/2011

ACQUA SOLFOROSA | ***NOTE*** Portata e parametri non misurabile



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**1363** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**NON DETERMINABILE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S101**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1483769	***QUOTA (m slm)***	75
LOCALITA'	RIO SAN PIETRO	***Coordinata Y***	4920812		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE563		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	CRA		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S101**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	10.5
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	495
pH	7.99
TDS (ppm)	321

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	33
DATA MISURA	01/02/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE***



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**1292** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**NON DETERMINABILE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**NULLO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S109**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484237	***QUOTA (m slm)***	335
LOCALITA'	PIAN DELLE MONACHE	***Coordinata Y***	4921626		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE506		

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	SORGENTE
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE	SCONOSCIUTO		
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	SCARSO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S109**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	9.2
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	409
pH	7.39
TDS (ppm)	163

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	2.62
DATA MISURA	10/02/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE*** La sorgente è ubicata circa 150 a monte (non trovata).



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**606** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**NON DETERMINABILE**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S112**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484364	***QUOTA (m slm)***	288
LOCALITA'	PREISA	***Coordinata Y***	4920834		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE510		

CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO/ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	POZZETTO
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S112**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	8.9
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	370
pH	6.96
TDS (ppm)	148

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	10/02/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE*** Portata non misurabile



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**1407** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S209**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1477508	***QUOTA (m slm)***	77
LOCALITA'	VESIMA	***Coordinata Y***	4918653		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE404	4171	

CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	TUR		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	BOTTINO DI PRESA (IN GALLERIA A10)
TIPOLOGIA D'USO	IRRIGUO	***SERBATOI***	
GESTORE	BOZZANO, SERVETTO, CANEPA, GAGGERO E MENGOTTI		
BACINO DI UTENZA	4 UTENZE	***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S209**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	15
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	554
pH	7.23
TDS (ppm)	250

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	110
DATA MISURA	12/01/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE*** Acqua drenata da galleria A10 e resa disponibile allo sbocco.

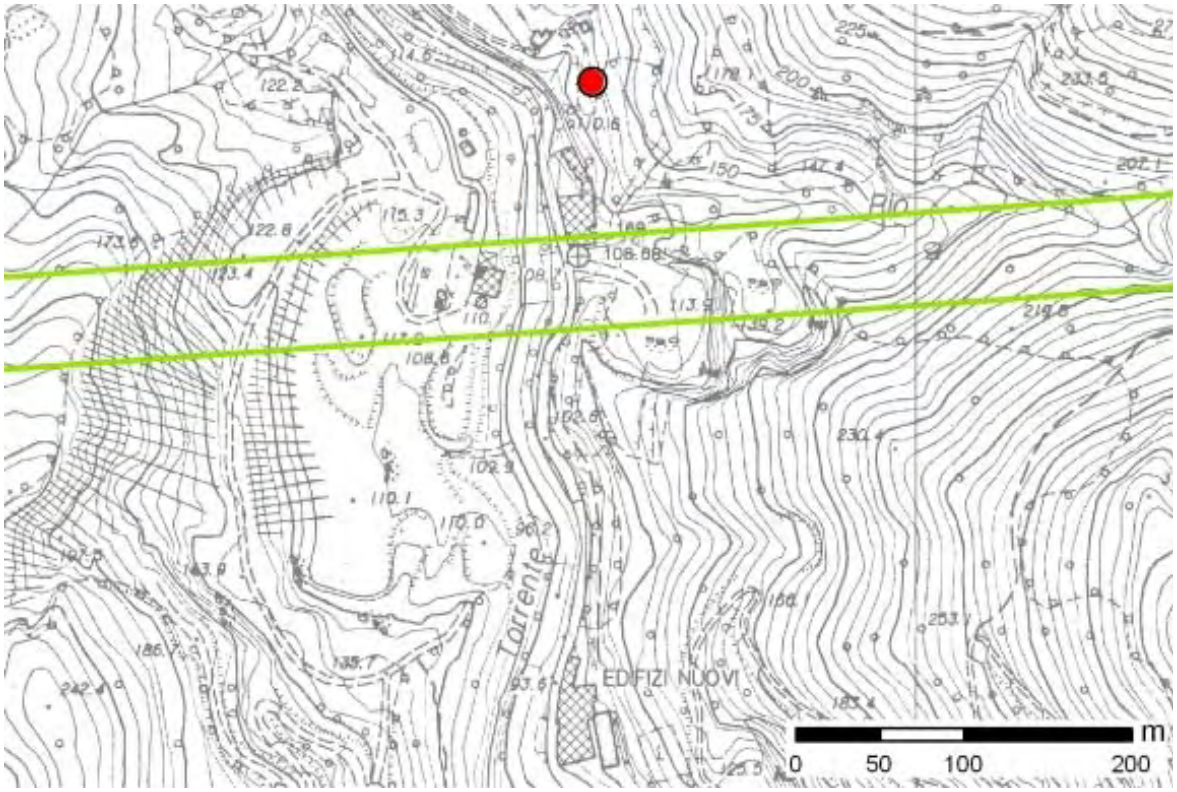
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**22** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**ALTO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S240**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1485735	***QUOTA (m slm)***	129
LOCALITA'	EDIFIZI NUOVI	***Coordinata Y***	4922539		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***
SGE456		V14



CONTESTO GEOLOGICO	ROCCIA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	TUBO
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE	PUBBLICA		
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S240**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	13.9
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	311
pH	7.9
TDS (ppm)	126

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	7.36
DATA MISURA	26/01/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE***



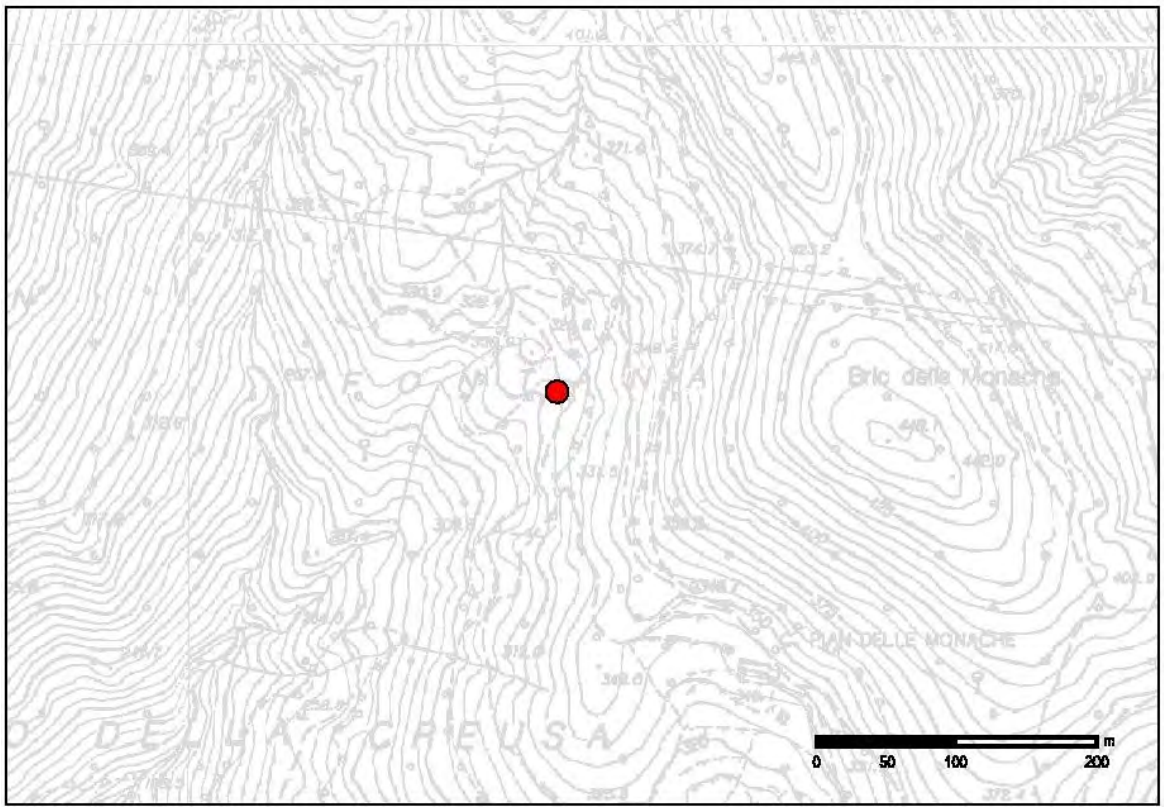
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**89** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S282**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484194	***QUOTA (m slm)***	326
LOCALITA'		***Coordinata Y***	4921553		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO		***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	0
GESTORE	SCONOSCIUTO		
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	MEDIO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S282**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	13
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	465
pH	7.33
TDS (ppm)	178

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	10/02/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE*** Portata non misurata



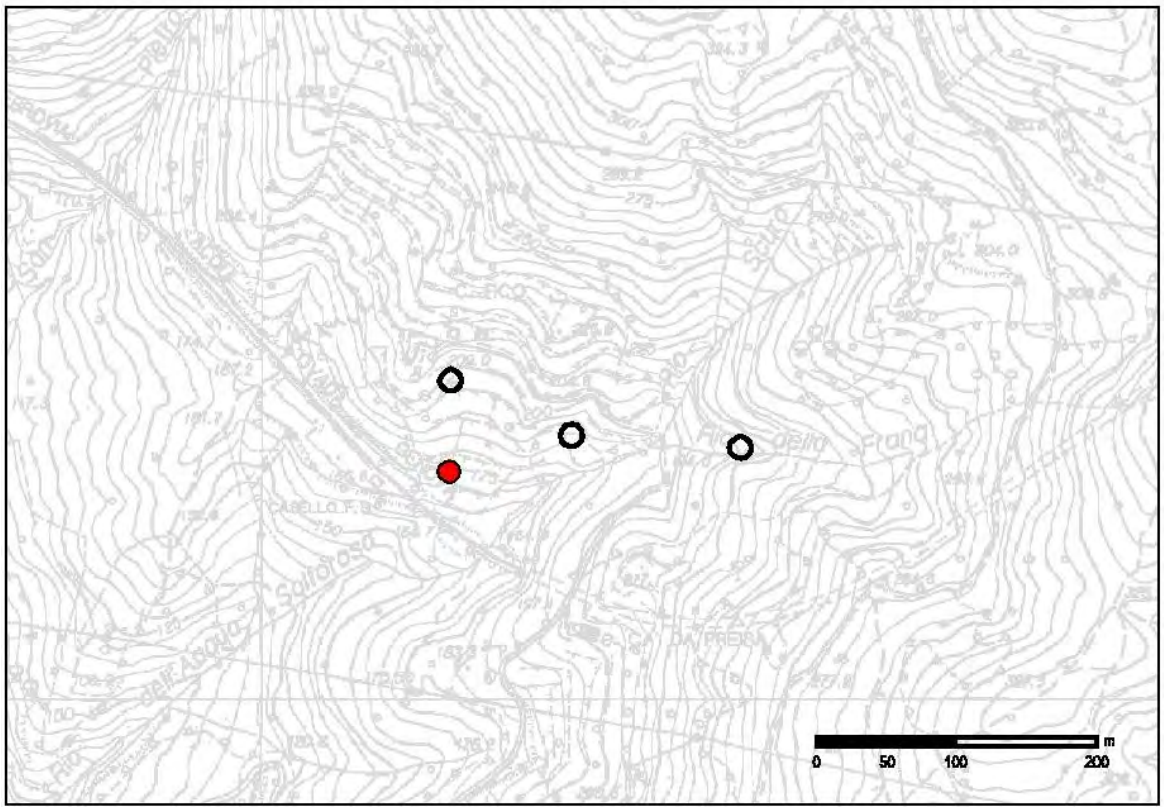
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**669** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**SUPERFICIALE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S285**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484073	***QUOTA (m slm)***	192
LOCALITA'	FICO	***Coordinata Y***	4920971		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	TERRA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NON CAPTATO
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	0
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	INSUFFICIENTE

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S285**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	10/02/2011

ACQUA SOLFOROSA | ***NOTE*** Parametri e portata non misurabili



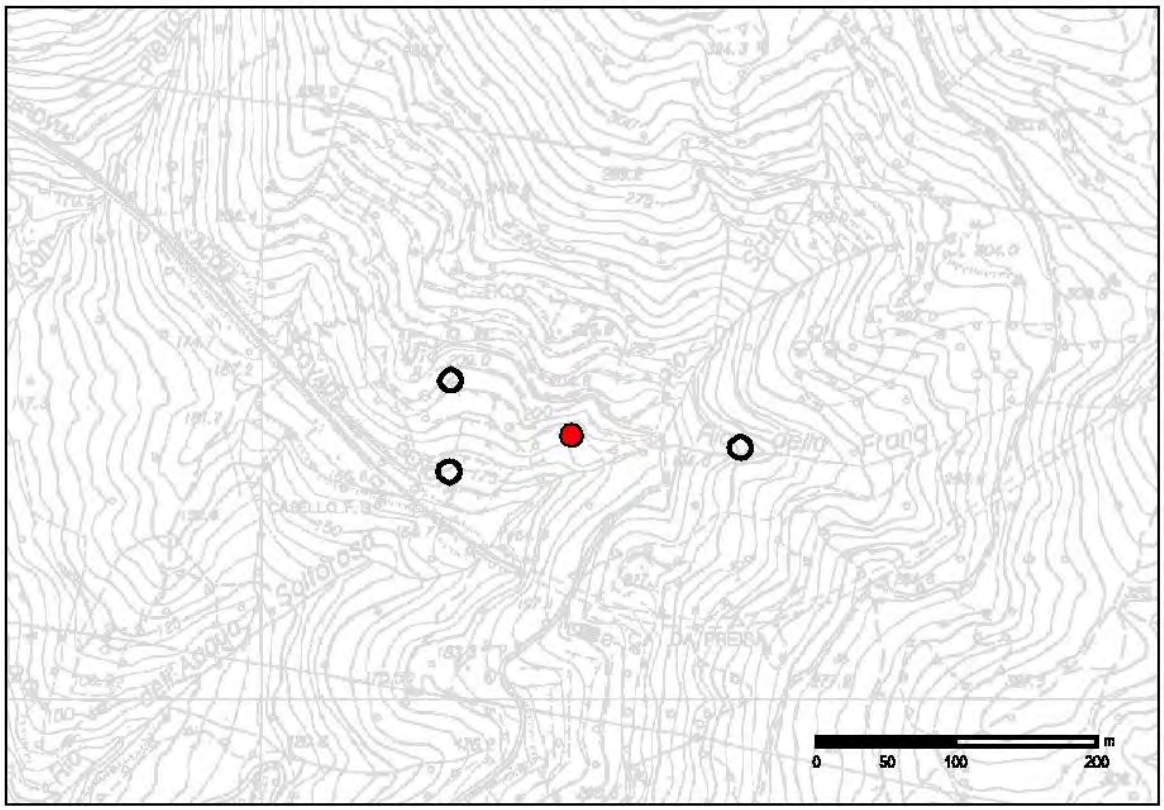
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**1212** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**SUPERFICIALE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S286**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484155	***QUOTA (m slm)***	200
LOCALITA'	FICO	***Coordinata Y***	4920995		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO	NESSUNA	***SERBATOI***	0
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	INSUFFICIENTE

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S286**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	10/02/2011

ACQUA SOLFOROSA | ***NOTE*** Parametri e portata non misurabili



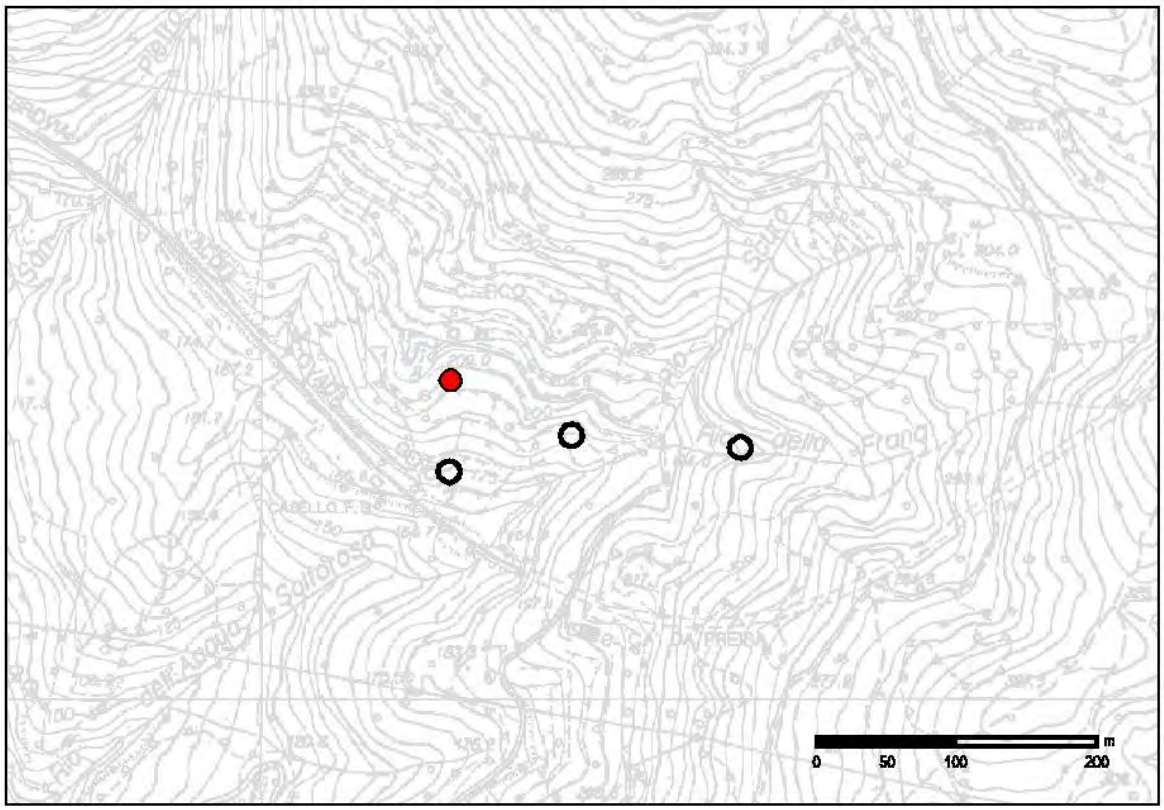
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**1206** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**SUPERFICIALE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S287**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1484074	***QUOTA (m slm)***	195
LOCALITA'	FICO VIA SCARPANTO	***Coordinata Y***	4921032		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	TERRENO	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	RLO		PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	0
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	INSUFFICIENTE

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S287**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	14.5
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	350
pH	7.25
TDS (ppm)	227

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	03/02/2011

ACQUA SOLFOROSA NO ***NOTE***



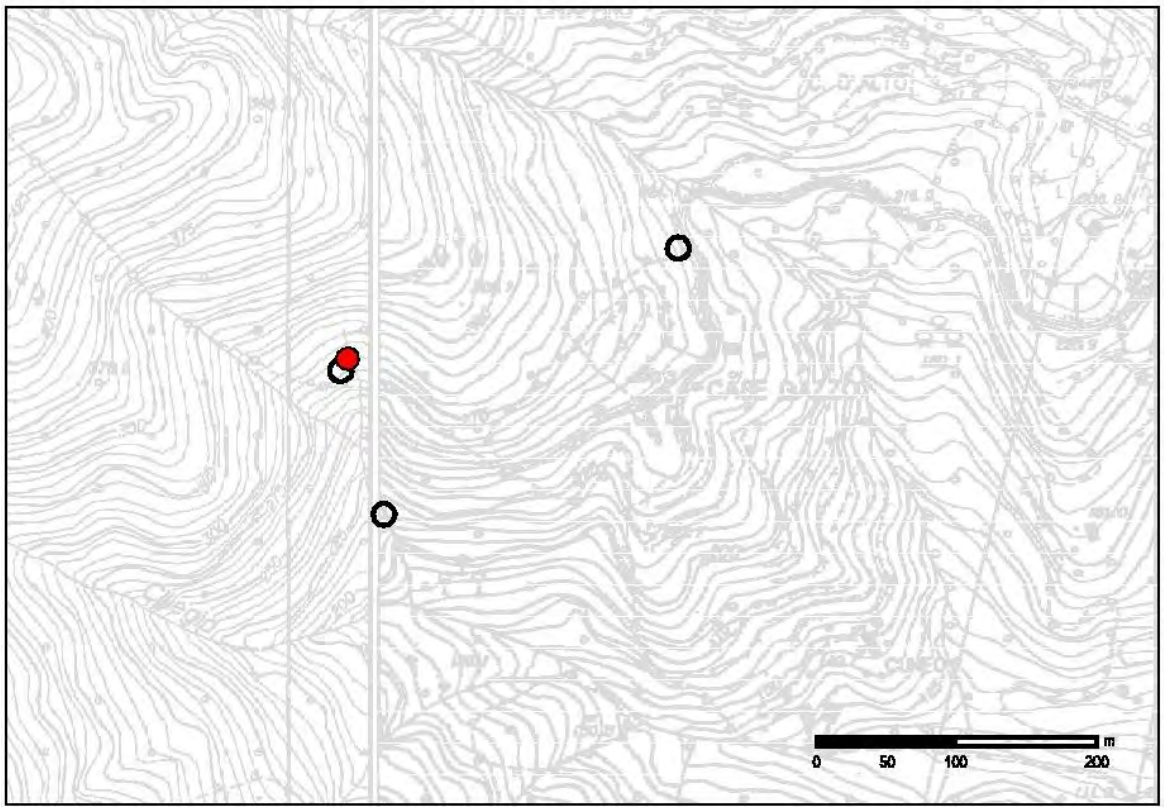
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**1153** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**SUPERFICIALE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S289**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1489988	***QUOTA (m slm)***	278
LOCALITA'	GAZZO	***Coordinata Y***	4923583		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	BRECCE	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGI		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO		***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO		***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	INSUFFICIENTE

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S289**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)		***PORTATA STIMATA (l/min)***	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)		***PORTATA MISURATA (l/min)***	
pH			
TDS (ppm)		***DATA MISURA***	09/02/2011

ACQUA SOLFOROSA | ***NOTE*** Parametri non rilevabili



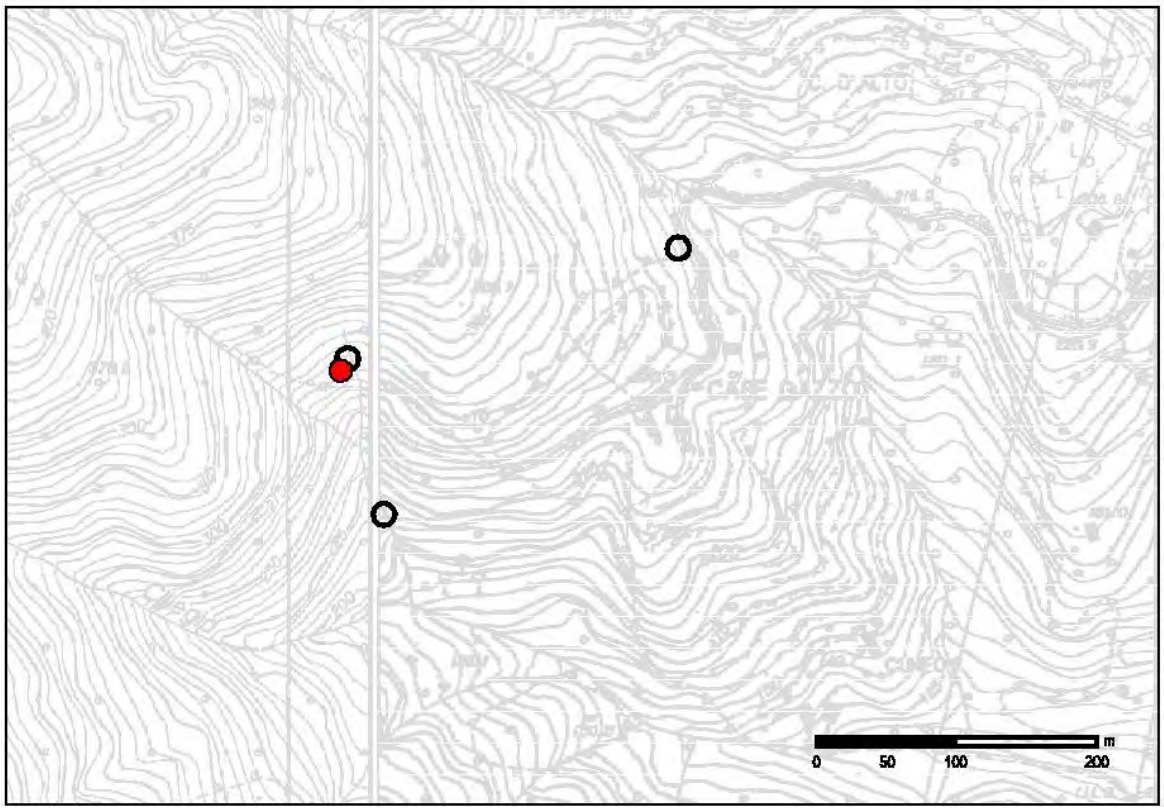
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**131** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**SUPERFICIALE**
VALORE ECONOMICO	**BASSO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S290**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1489983	***QUOTA (m slm)***	271
LOCALITA'	GAZZO	***Coordinata Y***	4923572		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	BRECCE	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGI		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	
TIPOLOGIA D'USO	POTABILE	***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA	ROGGERONE - POGGI	***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S290**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	12.6
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	228
pH	7.7
TDS (ppm)	91

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	48
DATA MISURA	09/02/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE***



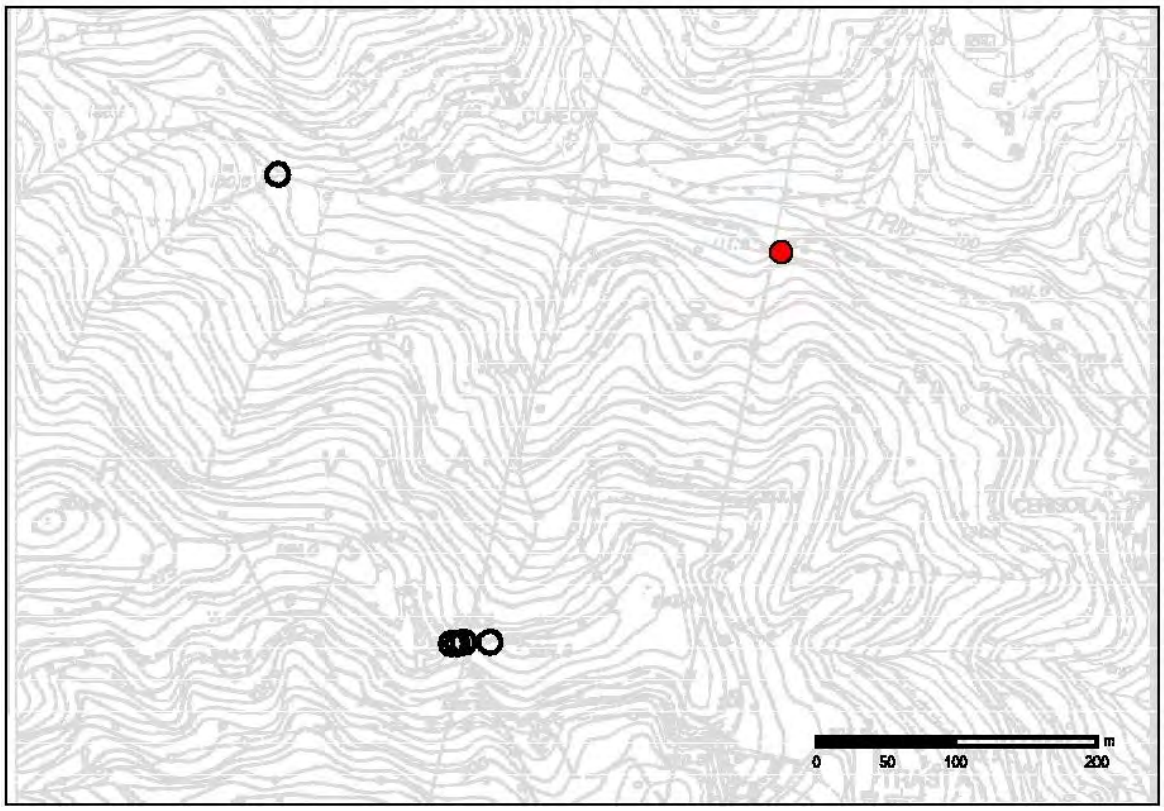
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**121** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**ALTO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S325**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1490521	***QUOTA (m slm)***	140
LOCALITA'	RIO CILIEGIO	***Coordinata Y***	4923285		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	COLTRE DETRITICA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGF		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***			
TIPOLOGIA D'USO	FONTE PUBBLICA			***SERBATOI***	
GESTORE					
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO		

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S325**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	10.6
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	401
pH	7.4
TDS (ppm)	160

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	1.8
DATA MISURA	25/01/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE***



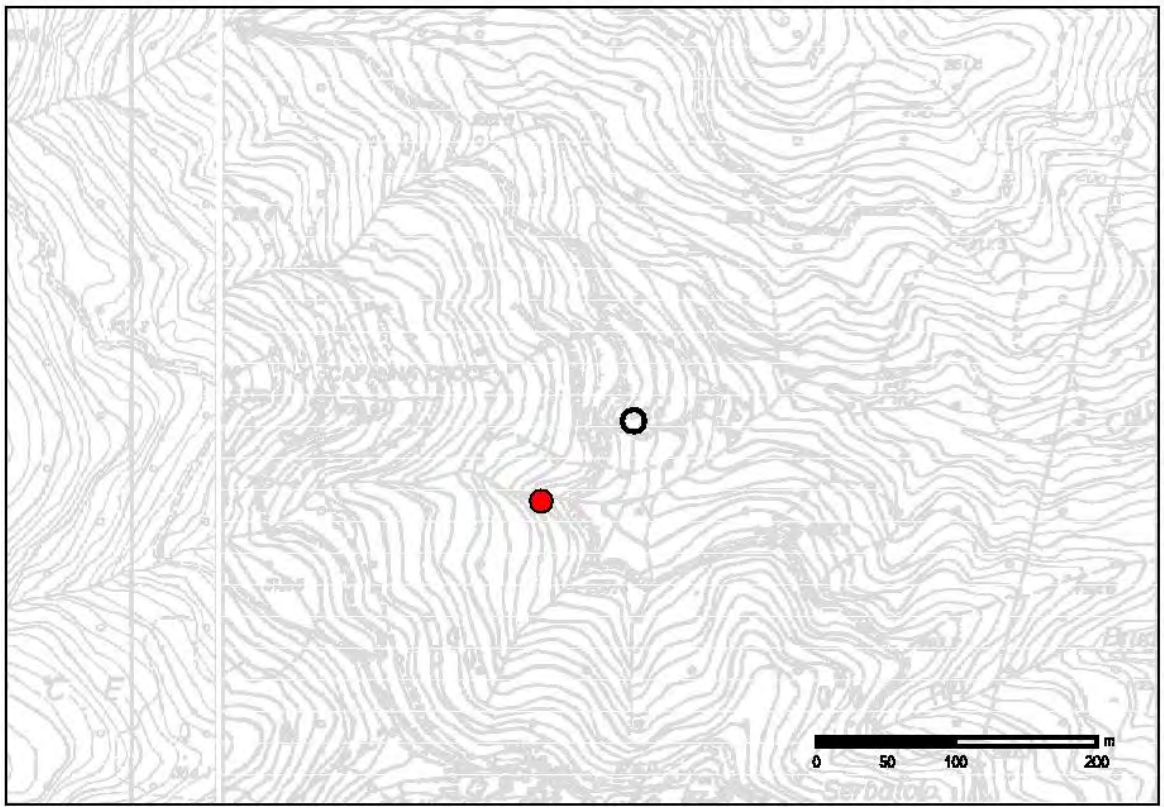
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**222** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S341**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1490222	***QUOTA (m slm)***	230
LOCALITA'	RIO CARPINELLO	***Coordinata Y***	4924038		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	COLTRE DETRITICA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGI		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO
TIPOLOGIA D'USO	DOMESTICO - IRRIGUO	***SERBATOI***	
GESTORE	SCOTTO		
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S341**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	373
pH	8.21
TDS (ppm)	149

PORTATA STIMATA (l/min)	20
PORTATA MISURATA (l/min)	
DATA MISURA	26/07/2010

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE*** Captazione seppellita da detriti. Temperatura non significativa



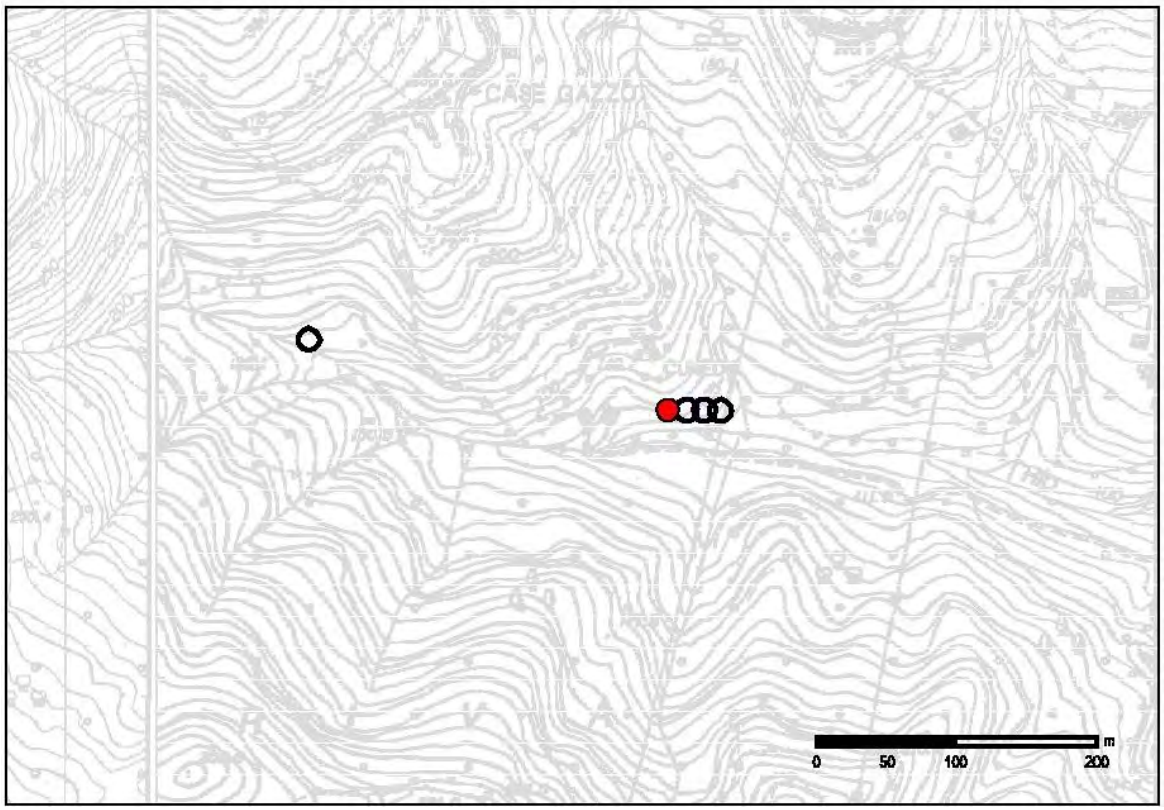
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**533** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S345**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1490351	***QUOTA (m slm)***	143
LOCALITA'	CONEO	***Coordinata Y***	4923348		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	COLTRE DETRITICA	***REGIME***	
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGF		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO		
TIPOLOGIA D'USO	FONTE PUBBLICA			***SERBATOI***	
GESTORE					
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO		

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S345**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	10.6
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	379
pH	7.61
TDS (ppm)	152

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	1.75
DATA MISURA	25/01/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE***



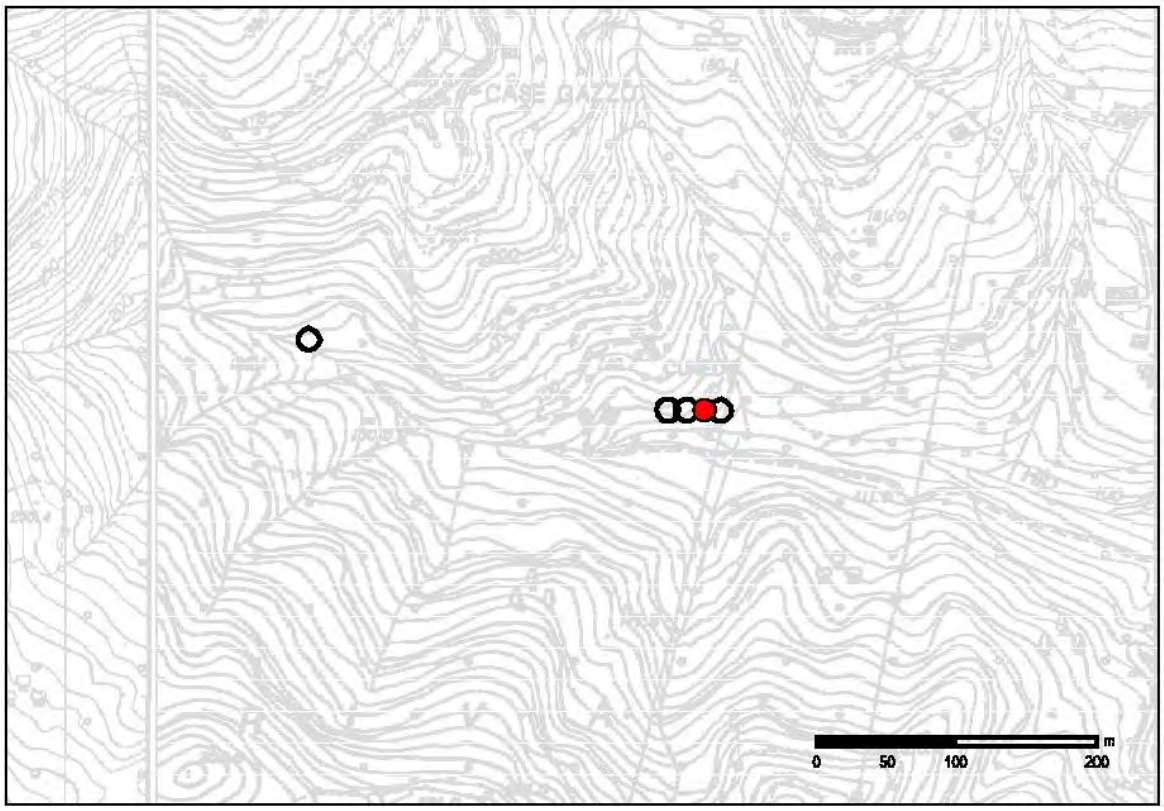
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**127** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S347**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1490375	***QUOTA (m slm)***	143
LOCALITA'	CONEO	***Coordinata Y***	4923348		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	COLTRE DETRITICA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGF		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO		
TIPOLOGIA D'USO	FONTE PUBBLICA			***SERBATOI***	
GESTORE					
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO		

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S347**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	11.5
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	391
pH	7.71
TDS (ppm)	157

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	0.23
DATA MISURA	25/01/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE***



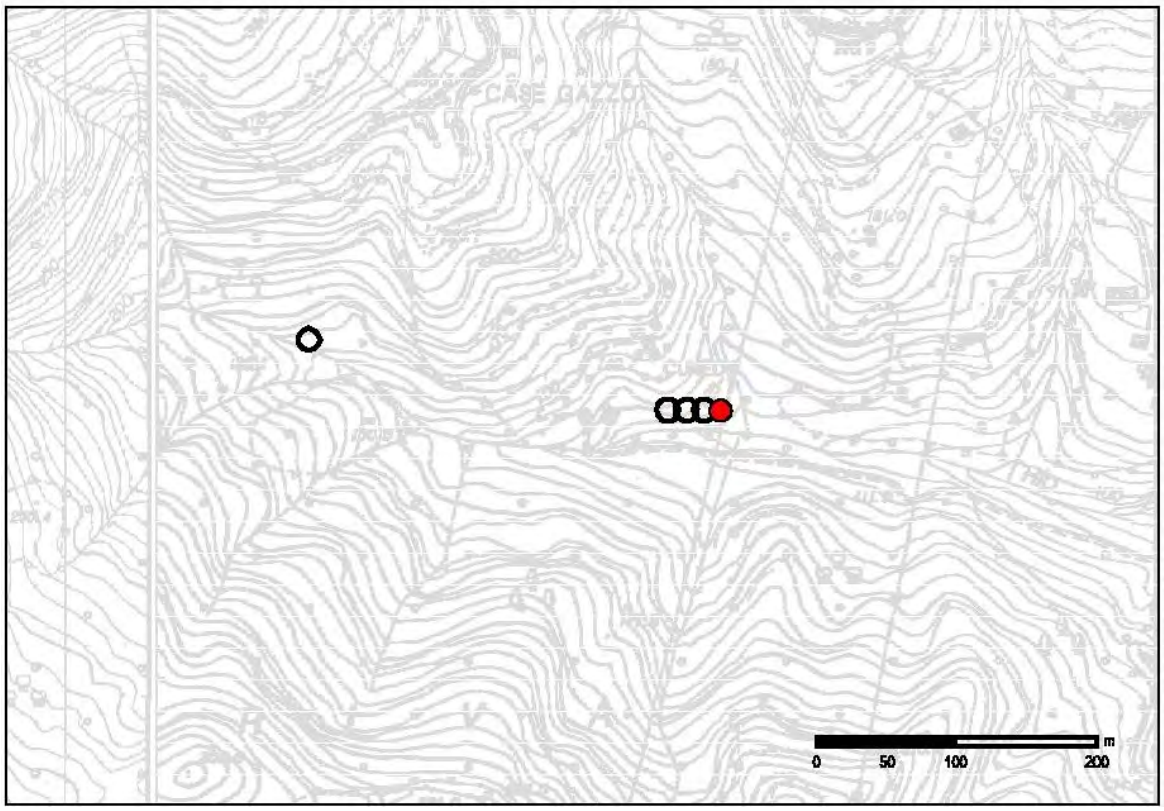
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**131** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S348**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1490386	***QUOTA (m slm)***	143
LOCALITA'	CONEO	***Coordinata Y***	4923348		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	COLTRE DETRITICA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	VERSANTE	***TIPO***	
LITOLOGIE	AGF		SORGENTE DIFFUSA

CAPTATO	NO	***TIPO DI CAPTAZIONE***	NICCHIA DI DRENAGGIO		
TIPOLOGIA D'USO	FONTE PUBBLICA			***SERBATOI***	
GESTORE					
BACINO DI UTENZA		***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO		

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S348**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	11.7
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	418
pH	7.58
TDS (ppm)	168

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	9.3
DATA MISURA	25/01/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE***



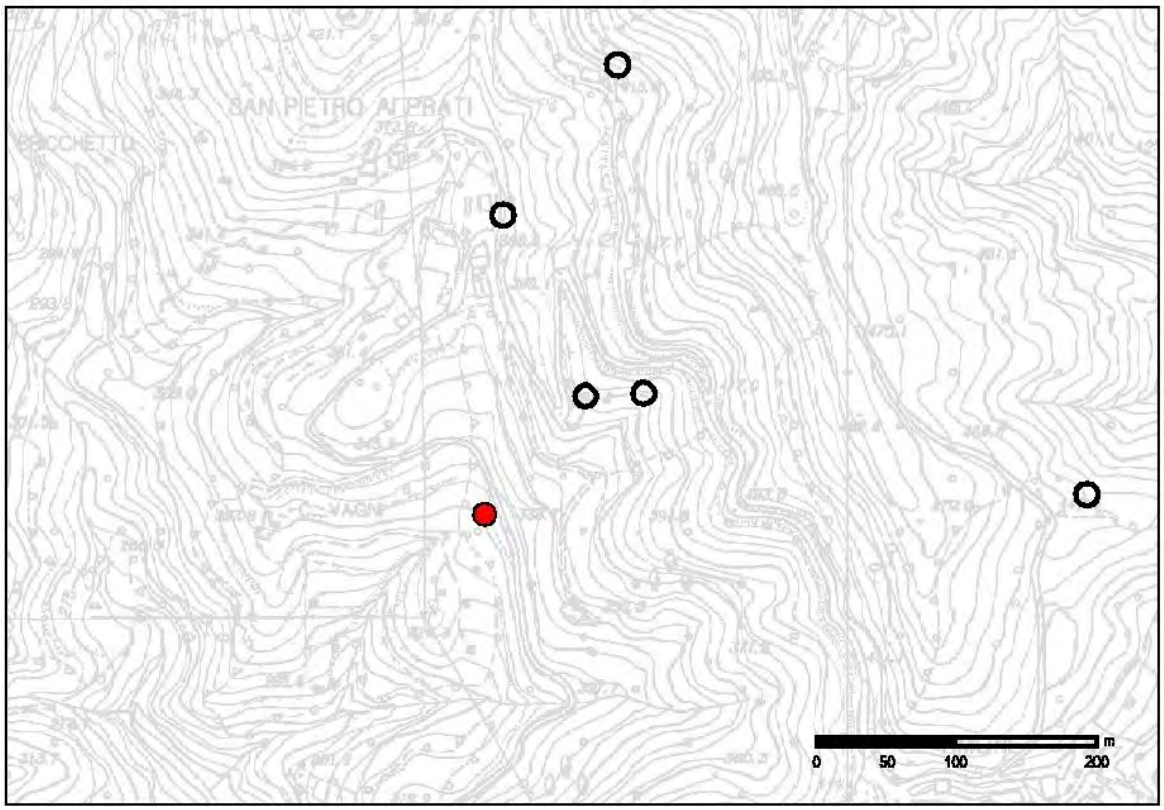
STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**134** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**MEDIO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**MEDIO - ELEVATO**

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA	**S358**	***TIPO***	**SORGENTE**		
COMUNE	GENOVA	***Coordinata X***	1487705	***QUOTA (m slm)***	336
LOCALITA'	S. PIETRO AI PRATI	***Coordinata Y***	4923221		

SIGLA RILIEVO 2004	***SIGLA PROVINCIA DI GENOVA***	***SIGLA ATLANTE DEGLI ACQUIFERI (Marini-Ottonello, 2002)***



CONTESTO GEOLOGICO	RISORGIVA CLASSICA	***REGIME***	PERMANENTE
ASSETTO GEOMORFOLOGICO	ALVEO	***TIPO***	
LITOLOGIE	LRV		SORGENTE PUNTUALE

CAPTATO	SI	***TIPO DI CAPTAZIONE***	BOTTINO DI PRESA E IMPIANTO DI POMPAGGIO
TIPOLOGIA D'USO	DOMESTICO - IRRIGUO	***SERBATOI***	
GESTORE			
BACINO DI UTENZA	4 ABITAZIONI	***STATO DELLA SORGENTE***	BUONO

Committente: SPEA-AUTOSTRADE
Commessa: PROGETTO PRELIMINARE AVANZATO - NODO AUTOSTRADALE DI GENOVA
RILIEVO IDROGEOLOGICO GENNAIO 2011

SIGLA **S358**

MISURE GEOCHIMICHE E DI PORTATA

TEMPERATURA (°C)	11.6
CONDUCIBILITA' (µS/cm)	376
pH	7.52
TDS (ppm)	169

PORTATA STIMATA (l/min)	
PORTATA MISURATA (l/min)	895
DATA MISURA	19/01/2011

ACQUA SOLFOROSA ***NOTE*** Risorgiva carsica che origina un rio (cui si riferisce il dato di port



STIMA IMPATTO DELL'OPERA

DISTANZA PLANIMETRICA DAL TRACCIATO	**358** *m*
CIRCOLAZIONE IDRICA	**INTERMEDIA**
VALORE ECONOMICO	**ALTO**
PERICOLO DI INTERFERENZA	**ELEVATO**

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-001_1

CARTA DELL'USO DEL SUOLO – AMBITO D'AREA VASTA

TAVOLA MAM-I-QPRM-008_1

CARTA DELLA AREE DELLA RETE NATURA 2000

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-005

CARTA DELLA PERICOLOSITÀ

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-006

CARTA DELLA GRAVITÀ TEORICA

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-007

CARTA DEL RISCHIO TEORICO

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-008

CARTA DI RILIEVO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO

DEGLI AMBITI DI ANALISI

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-009

CARTA DELLA GRAVITÀ REALE

TAVOLA MAM-I-QAMB-VEG-010

CARTA DEL RISCHIO REALE