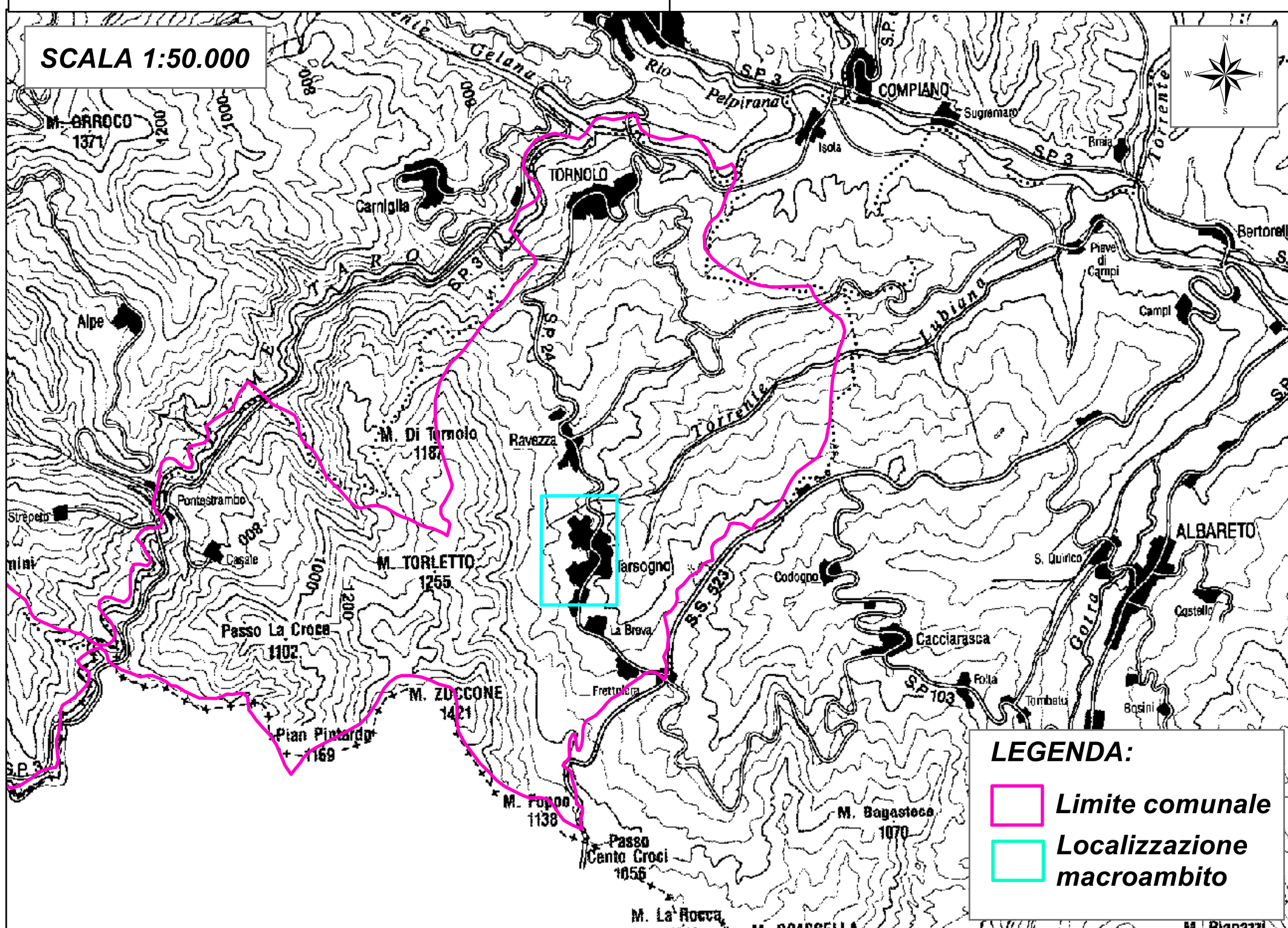


# SCHEDE D'AMBITO COMUNALE

SCHEDA N. 8

COMUNE DI TORNOLO

MACROAMBITO A\_2.0\_TARSOGNO



## UBICAZIONE e RIFERIMENTI CARTOGRAFICI

L'ambito in esame, costituisce un'importante ed estesa frazione del Comune di Tornoło, sviluppata lungo la S. Provinciale che sale al P.sso di Centocroci. La porzione del territorio interessata si sviluppa a mezzacosta nella parte medio - inferiore dell'ampio versante che scende dal crinale passante per M. Torleto e M. di Tornoło, in un settore di pendio piuttosto vario e irregolare, che presenta pianori e radure alternate a piccole e diffuse dorsali e promontori posti a separare numerose e tortuose vallecole, che assumono generalmente un andamento W - E e che sono incise da numerosi corsi d'acqua, affluenti del T. Lubiana.

L'Ambito in esame si colloca all'interno della Bassa Montagna (Unità di Paesaggio definite dal P.T.C.P.), con quote del piano campagna molto variabili che risultano comprese tra 750,00 m s.l.m. a 850,00 m s.l.m.

CTR Regione Emilia Romagna alla Scala 1:5.000, Elementi n° 215122, 215123, 215161 e 215164

## INDAGINI GEOGNOSTICHE PREGRESSE e DI NUOVA ESECUZIONE

In tale Ambito di studio sono disponibili indagini e prove pregresse costituite da n° 8 sondaggi a carotaggio continuo, n° 13 prove penetrometriche dinamiche, n° 2 prove penetrometriche statiche, n° 6 stendimenti di sismica a rifrazione e n° 1 misura HVSR a stazione singola; mentre durante il presente Studio si sono realizzate n° 8 misure HVSR a stazione singola (Cfr. Tav. 1a e 5a).

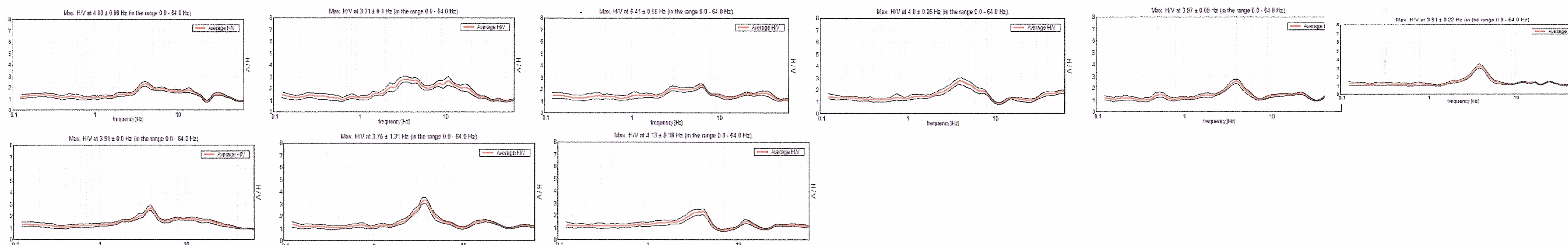
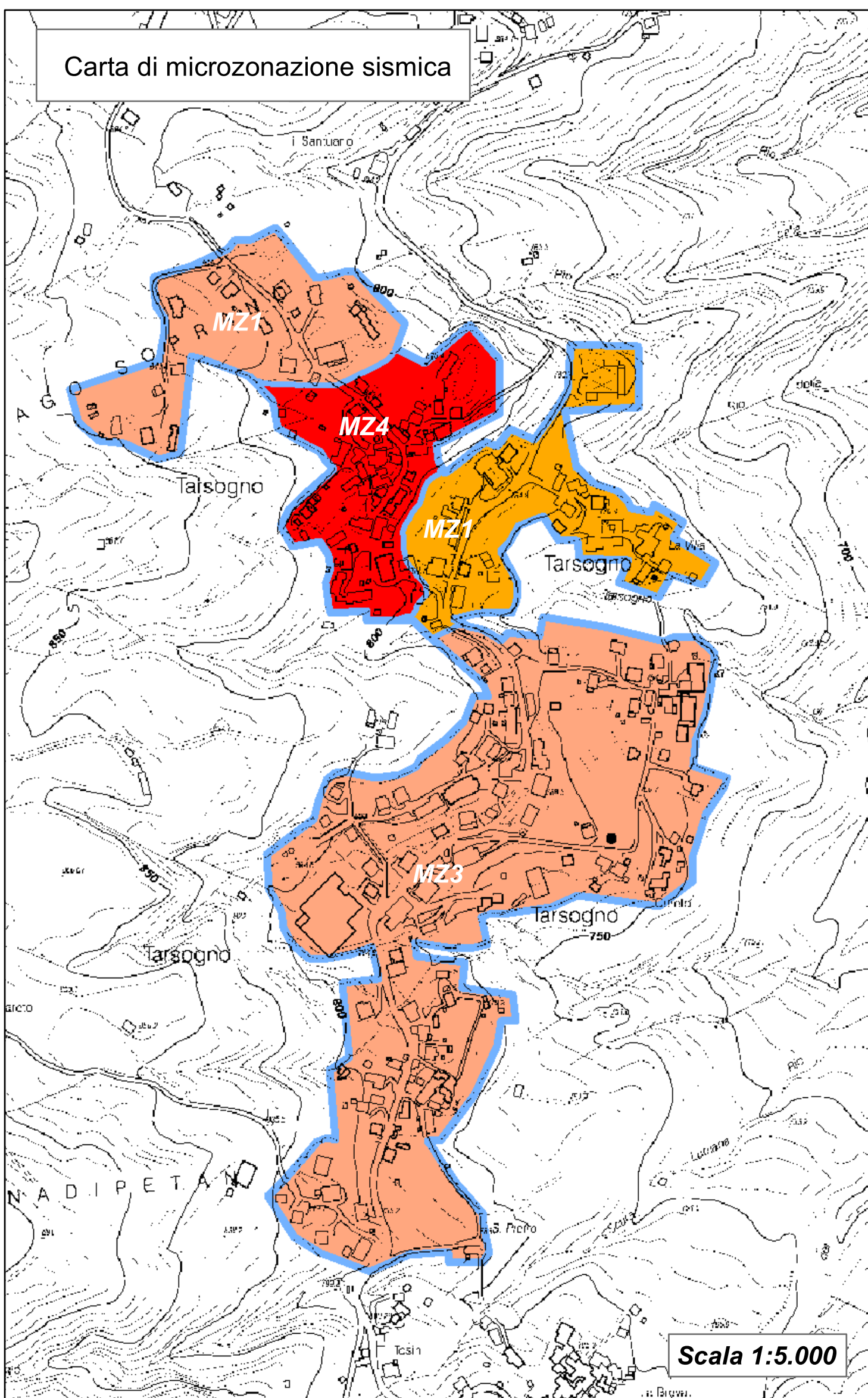
## CARATTERISTICHE GEOLOGICHE e GEOMORFOLOGICHE LOCALI

L'Ambito in esame è caratterizzato da litologie fortemente tettonizzate e contraddistinto dall'affioramento di litologie appartenenti al Dominio Subligure strutturalmente comprese tra il Dominio Toscano sottostante e quello Ligure soprastante. Tali litologie vengono a giorno con continuità e in modo esclusivo con le Argille e Calcari di Canetolo (ACC) e le Arenarie di Ponte Bratica (ARB) (Cfr. Tav. 4a). L'ambito di studio si trova a nord - est della finestra tettonica del M. Zuccone, dove il denudamento tettonico, legato anche a tettonica distensiva, ha portato in affioramento Unità di pertinenza toscana, strutturate ad anticlinale complessa con asse circa meridiano. Il substrato appare quasi esclusivamente sepolto da ampie ed articolate coperture detritiche sciolte di varia genesi e con diverso stato di attività. Appaiono predominanti i depositi di versante (a3) prodotti per tipici fenomeni di pendio legati a disfacimento ed erosione del bedrock e successivo trasporto e deposito per fenomeni di ruscellamento e gravità; i fenomeni di massa, in generale stato di quiescenza consolidata, ma con localizzate riattivazioni legate alla stagionalità e a condizioni locali, hanno andamento circa parallelo (WSW - ENE), con area di origine e distacco posta circa lungo il contatto tra le Argille e Calcari e le Arenarie di P. Bratica, che evidentemente costituisce un discontinuità idrogeologica significativa.

L'acclività appare estremamente disomogenea, anche se generalmente moderata, nell'intero ambito non si superano mai i 30° di pendenza e le aree con acclività maggiore di 15° sono limitate lungo le incisioni dei rii o lungo il salto morfologico che frequentemente delimita a monte e a valle la strada che la S.S. del Centocroci.

## FREQUENZE NATURALI DEI TERRENI

Generalmente, come si osserva nelle figure seguenti, le prove HVSR eseguite hanno evidenziato una buona affidabilità e solo in alcuni casi si sono avute scadenti risposte. Le successive elaborazioni mostrano di frequente curve H/V con picchi generalmente evidenti e distinti e con assenza di picchi secondari significativi. Si rilevano valori di frequenza variabili da 3 a 4,15 Hz, cui corrispondono spessori attesi delle coperture o del substrato fratturato compresi tra 10 e 30 m. Tutte le prove hanno mostrato bassi contrasti d'impedenza (ampiezza HVSR < 3), probabilmente a causa dell'assenza di una vera e propria copertura detritica, ma solamente di un substrato roccioso particolarmente fratturato o alterato (Cfr. Tav. 3a).



## MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA

Nell'area (Cfr. Tav. 4a), sono state individuate 3 classi riconducibili alle zone stabili suscettibili di amplificazione locali, in virtù delle diverse combinazioni stratigrafiche che si generano tra le formazioni rocciose (Argille e Calcari di Canetolo e Arenarie di P. Bratica) e le coperture detritiche presenti (depositi di versante e frane quiescenti). Per questa categoria, sono sufficienti approfondimenti di II° livello. Le zone suscettibili d'instabilità (depositi di versante, frane quiescenti con acclività maggiore di 15°), soggette ad approfondimenti di III° livello, riguardano significativi settori di territorio, interessando in larga misura aree urbanizzate della frazione

## VELOCITA' DELLE ONDE DI TAGLIO Vs

I valori delle onde di taglio S (VsH) nelle coperture, ottenuti da procedure di inversione dalle prove HVSR risultano comprese tra 156 m/s a 280 m/s. (Cfr. Tav. 6a). L'ambito si sviluppa totalmente lungo il versante non essendo interessato da depositi di fondovalle. E' importante segnalare che, il bedrock sismico identificato sul profilo di velocità in corrispondenza del contrasto di impedenza più significativo, mostra valori sempre inferiori agli 800 m/s (substrato non rigido).

## MICROZONAZIONE SISMICA

Il calcolo dei fattori di amplificazione sismica (FA) riferiti al suolo A, è stato effettuato attraverso le tabelle semplificative contenute nell'Allegato A2 dell'Atto di indirizzo della Regione Emilia-Romagna (Oggetto n° 2131). Considerate le condizioni litostratigrafiche riscontrate durante l'analisi delle prove sismiche HVSR, per la definizione delle FA, si è generalmente utilizzato il valore di VsH, dato che il valore di H (spessore dei depositi di copertura), è risultato superiore ai 5 m, fatta eccezione per una prova localizzata nel settore nord-occidentale dell'area. Come si osserva in Tav. 6a, il cui stralcio è riportato nella figura seguente, nell'ambito in esame si riconoscono alcune microzone, ciascuna contraddistinta da un differente fattore di amplificazione. I valori più elevati (da 2,1 a 2,5) sono concentrati nelle aree di fondovalle dove, la presenza di una spessa coltre di depositi alluvionali, esercita un'azione amplificativa del segnale sismico. Viceversa, nelle porzioni d'ambito a ridosso del pendio, si osservano valori del FA variabili da 1,3 a 2.

Sigla e colore identificativo microzona	Ubicazione	Spessore H della "copertura" (m)	VsH (m/s)	F.A. P.G.A.	F.A. Intensità spettrale 0,1 s < T0 < 0,5	F.A. Intensità spettrale 0,5 s < T0 < 1,0	Note
MZ1	La Villa Cimitero	16,4	280	1,9	1,9	1,5	Substrato non rigido Vs < 800 m/s
MZ2	Lago Soprano	11,8	266	2	1,9	1,5	Substrato non rigido Vs < 800 m/s
MZ3	Tarsogno Cereto	4,2 4,1 6,8 6,3 3,55	182 156 163 203 172	2	1,7	1,4	Substrato non rigido Vs < 800 m/s
MZ4	Nord Tarsogno	9	194	2,3	2,2	1,6	Substrato non rigido Vs < 800 m/s