1+2

RELAZIONE TECNICA

IMPIANTO DI COGENERAZIONE A BIOMASSA
SITO A CALIZZANO (SV)

Comune: Calizzano (SV)
Committenti: Nalca srl; S-H Cogenerazioni srl
Progettista: Ing. Giovanni Canepa

Calizzano, lì 13/09/2010

Redatta da:
Dott. Ing. Giovanni Canepa
Iscritto all'ordine degli Ingegneri
della Provincia di Milano
n°18057

INDICE

1- Presentazione del progetto

2- Descrizione del sito dell'intervento

2.1 – Inquadramento catastale

2.2 – Inquadramento PRGC

2.3 – Vincolo idrogeologico

2.4 – Vincolo ambientale secondo D.Lgs. 42/2004

2.5 – Inquadramento PAI

2.6 – Inquadramento PTCP

2.7 – Zonizzazione acustica

2.8 - Zonizzazione sismica

1-PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di cogenerazione da biomassa nasce con una precisa filosofia, coniugare la cogenerazione da fonti rinnovabili minimizzando le problematiche di trasporto; lo scopo è raggiunto dimensionando l'impianto cogenerativo con un approvvigionamento che avvenga solo ed esclusivamente attraverso mezzi forestali che operano nei boschi. In tal senso lo stoccaggio della materia prima è previsto negli imposti all'interno delle foreste da cui viene prelevato con trattori e rimorchi e trasferito all'impianto in un raggio massimo di 30 km, in tempi tecnici così inferiori ad un'ora. E' previsto una zona minima di stoccaggio nell'area fronte il capannone come scorta minima di sussistenza dell'impianto.

Su queste premesse il progetto è di fatto agro-industriale, coniugando strettamente l'attività agro-forestale con quella cogenerativa di tipo industriale.

Gli attori di questa iniziativa sono:

-NALCA srl, società agricola che dispone di un capannone ed aree relative, autoproduttrice di tronchi e comunque connessa ad aziende forestali che operano sulle superfici boschive in proprietà e/o gestione del gruppo;

-S-H COGENERAZIONI srl, società di scopo per produzioni termo-elettriche.

La tecnologia di gassificazione Pyrox si esprime in una centrale di piccole dimensioni che produce energia elettrica partendo da cippato di legna tramite la trasformazione termochimica della stessa in gas combustibile che, subita una fase di pulizia al termine del processo, alimenta motori a gas.

Il processo di produzione si divide nelle seguenti parti.

A- Gestione Nalca srl

1. Stoccaggio, essiccazione ed alimentazione del cippato di legno

Il cippato di legno, prodotto in dimensione G50, viene immagazzinato in un deposito polmone da cui passa all'essiccatoio a tappeti che riduce il contenuto di umidità fino al 15%. L'energia termica necessaria per l'essicazione proviene dal ciclo di cogenerazione e viene fornita sotto forma di aria calda (12.500 Nmc/h).

2. Produzione del gas

La produzione del gas avviene in un gasogeno a letto fisso in controcorrente. Qui, tramite alimentazione graduata dell'aria e una particolare conduzione del flusso di gas attraverso i diversi stadi del processo di sintesi, viene prodotto un gas povero di catrame.

B- Gestione S-H Cogenerazione srl

3. Lavaggio del gas

Il lavaggio del gas avviene in diversi stadi nei quali il gas viene prima raffreddato, quindi depolverato prima grossolanamente ed infine in modo raffinato. Il risultato finale è un gas freddo, perfettamente idoneo ad essere combusto nella successiva e finale fase di vera e propria cogenerazione.

4. Utilizzo del gas - produzione di energia – utilizzo energia termica

Lo sfruttamento del gas avviene tramite un motore Jembacher con capacità nominale di produzione elettrica fino a 400 kW, trifase a bassa tensione. Dal motore si rende disponibile una potenza termica di ca. 350 kW, mentre un'ulteriore produzione termica, per circa 150 kW, deriva dal raffreddamento del gas in uscita dal gasogeno; l'insieme dell'energia termica complessiva viene impiegata nella fase di essiccazione dalla Nalca srl.

5. Energia elettrica

L'energia elettrica trifase prodotta dall'alternatore a 400 V viene trasformata ed elevata a 15000 V per essere immessa in rete.

L'auto consumo previsto è compreso tra il 5 ed il 7%

I volumi utilizzati per l'installazione dell'impianto occupano parte della superficie costruita del capannone, in ragione di circa 300 m^2 per la trasformazione, essiccazione e stoccaggio della biomassa da tronco vergine a cippato e poi a syngas attraverso il gasogeno (esterno al capannone), il tutto gestito da Nalca srl; la parte motoristica, la cabina di trasformazione e cessione dell'energia elettrica sono stati accorpati in un volume esterno al capannone di circa 123 m^2, con forme e materiale che riprendono quelle del capannone esistente e così oggetto di richiesta autorizzativa, gestito da S-H Cogenerazioni srl.

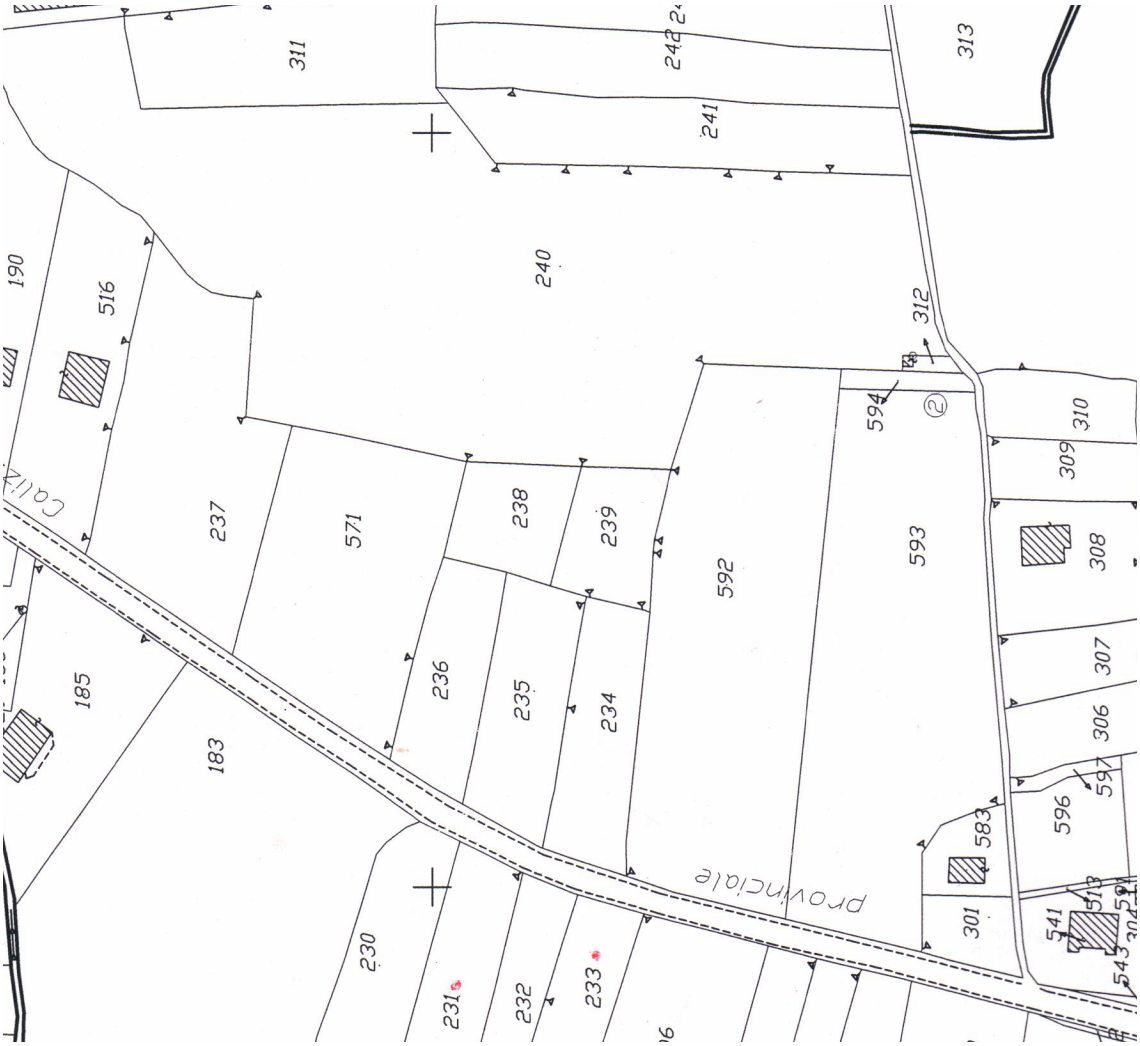
Poiché il nuovo impianto non necessita di una postazione di lavoro o di manutenzione fissa, non saranno previsti specifici locali o servizi igienici oltre quelli già presenti nel capannone.

.

2-DESCRIZIONE DEL SITO DELL'INTERVENTO

2.1 Inquadramento catastale scala 1:2000

- Comune di Calizzano SV, località Stagnacci
- Identificazione superfici: foglio 22, mappali 592-594
- Proprietari: mappali 592-594 Alessandra Villa;
- Affittuario dei mappali: NALCA srl
- Volumi esistenti: sul mappale 592 insiste un capannone di dimensioni 15mx 60m, costruito da NALCA srl con Permesso di Costruire Convenzionato n°5 prat. 2004/5 prot. 5668 del 09/02/2004 e successive varianti.



2.2 Inquadramento CTR scala 1:25.000



2.3 Inquadramento PRGC

La zona in questione rientra nell'area industriale artigianale, identificata dal Piano Regolatore Comunale come zona omogenea D2, destinata prevalentemente all'esercizio di attività industriali ed artigianali. Le norme attuative della zona permettono l'installazione di impianti anche con costruzioni tecnologiche di altezza superiore a 10,5 m (altezza massima indicata per gli edifici ma non valida per silos, antenne ecc.).

TABELLA DELLA ZONA D2

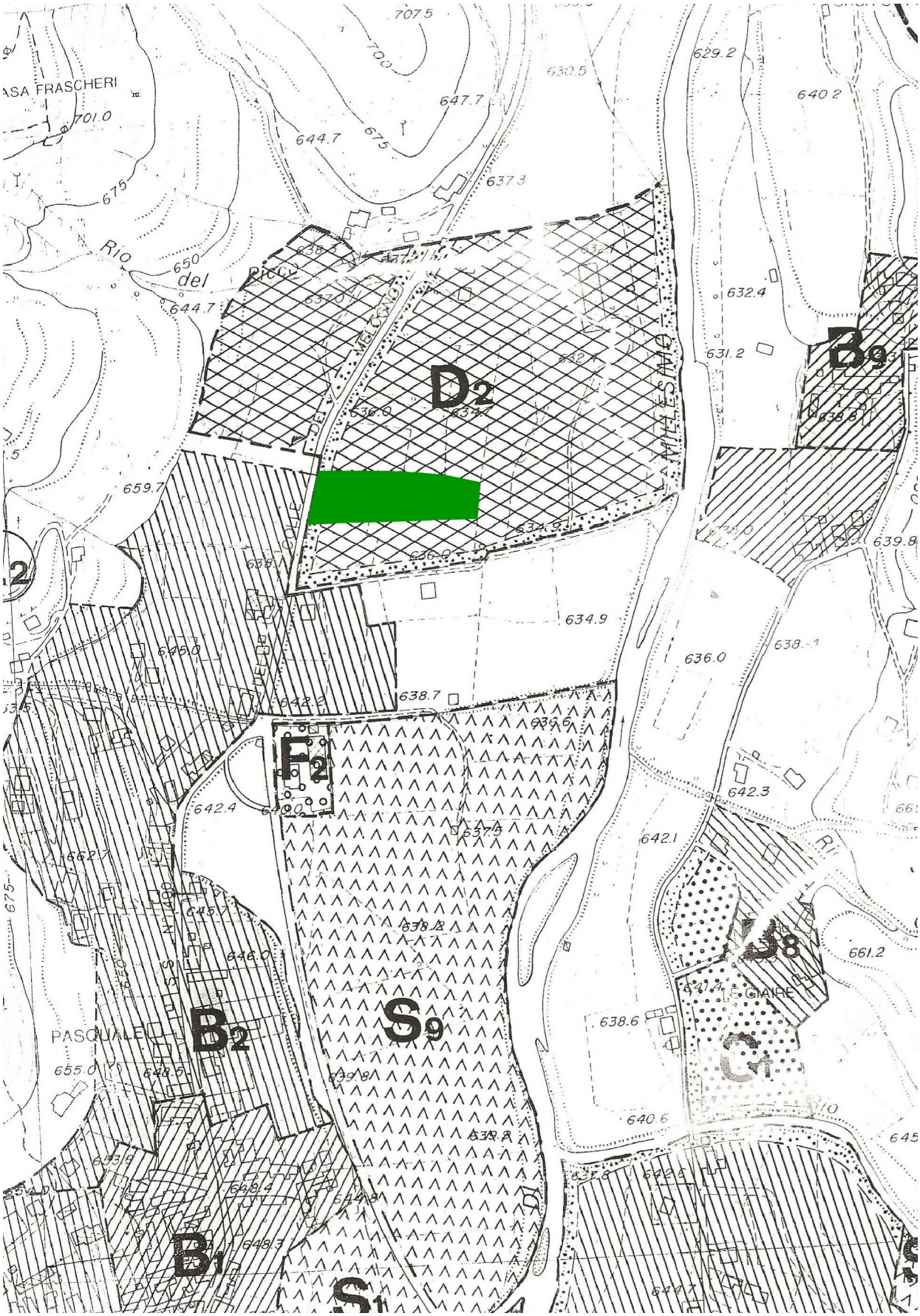
zona omogenea	lettera D	
destinazione	industriale	Industriale artigianale di nuovo impianto
tipo	completamento	
superficie	Ha. = 39,5	

edificazione		in presenza di p.a.	in assenza di p.a.
indice di di copertura zona	%	60	
indice fondiario massimo	mc./mq.		
estensione minima di p.a.		H.a 5	

aree da asservire per spazi pubblici		
parcheggio	mq./ab.	2,50

aree da asservire per spazi privati		
verde	mq.	5,00
parcheggio per insediamenti residenziali	mq.	10,00
parcheggio per altri insediamenti	mq.	15,00

tipologia edilizia		
altezza massima	m.	10,50
numero massimo di piani fuori terra	n.	2
distanza dai fabbricati	m.	H
distanza minima dai fabbricati	m.	10,00
distanza dai confini di proprietà e di zona	m.	H/2
distanza minima da confini di proprietà e di zona	m.	5,00


D2
B9
F2
S9
B2
B1
S1
J8
C1
Rio del Riccò
CASA FRASCHERI
PASQUALE
GIAIRE



Art. 60 ZONA D2 - Industriale artigianale di nuovo impianto -

Riferimento con il P.T.C.P - Indicazioni di livello puntuale. :Assetto insediativo - M A C R O Z O N A 2 Direzione Millesimo, Art.48 . ZONA 2/2 (Nuova area per insediamenti produttivi) pag.67

La zonizzazione delimita per la prima volta quest'area a destinazione industriale.
L'area compresa è immediatamente identificata come tipica dei luoghi, sia nella sua conformazione paesistica che dalla presenza di un edificio adibito ad attività produttiva collegata alla lavorazione del legno.
E' stata prevista per quattro validi motivi:

1) l'area garantisce l'insediamento di nuove attività produttive, nel caso ce ne fosse la richiesta, poichè l'area D1 è vicina alla saturazione;

2) l'area garantisce l'insediamento di attività già esistenti nel caso dovessero crearsi le condizioni per dover spostare attività produttive presenti in altri luoghi del Comune di Calizzano;

3) la presenza di una attività produttiva dichiara la vocazione dell'area;

4) l'area è localizzata vicino ad un'importante via di comunicazione in direzione di Millesimo e l'eventuale traffico, che dovesse svilupparsi a supporto delle attività produttive, interesserebbe solo in parte il centro abitato.

INTERVENTI URBANISTICI AMMESSI

Dovrà essere predisposto un Piano Attuativo di iniziativa pubblica o privata, esteso a tutta la zona, recante uno studio relativo al nuovo insediamento e la sua collocazione urbanistica.
I nuovi insediamenti dovranno collocarsi nel rispetto dell'insediamento esistente nella salvaguardia del territorio e pertanto dovrà essere predisposto un accurato studio dei percorsi e dei lotti relativi.
I percorsi dovranno essere gerarchicamente individuati:
- collegamento di poli,
- percorsi matrice,
- percorsi di impianto edilizio,
- percorsi di collegamento.

INTERVENTI EDILIZI AMMESSI

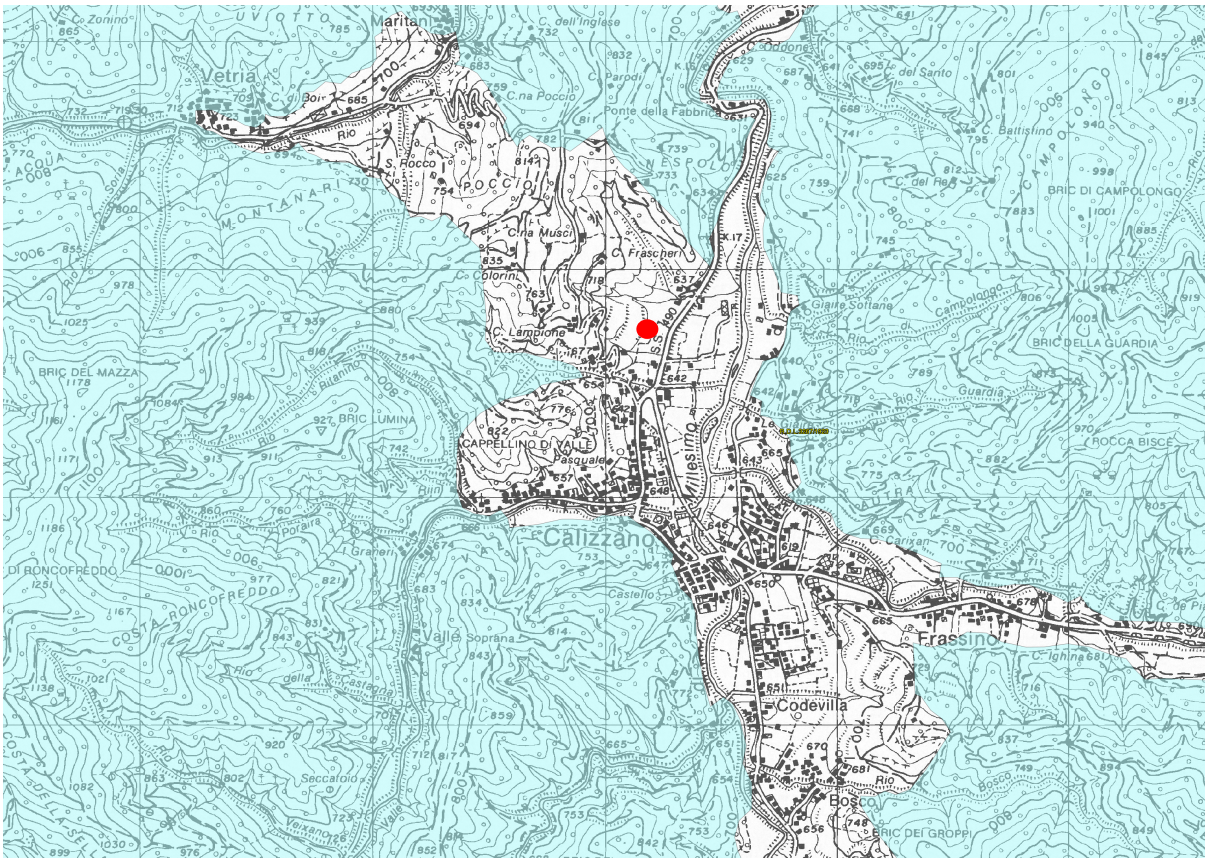
Premesso che si dovrà procedere comunque alla demolizione di tutte le costruzioni non congruenti nella posizione e nei materiali (boxes metallici, baracche, costruzioni varie edificate con materiali di recupero ecc...), il progetto dell'intervento dovrà

contenere precise indicazioni relative agli individui architettonici:
- tipologia edilizia prevista, (dimensioni, accessi, distribuzione interna),
- tecniche costruttive utilizzate,
- destinazioni d'uso previste,
- materiali,
- colori e caratteri decorativi.

I nuovi capannoni dovranno avere indicativamente le dimensioni di 15,00 x 60,00 metri.
Tutti i nuovi edifici dovranno avere un'altezza massima di 9,00 metri, ad esclusione di eventuali costruzioni tecnologiche (silos, serbatoi d'acqua, antenne ecc..).

2.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO

L'area non è sottoposta a vincolo idrogeologico (L.22/82)



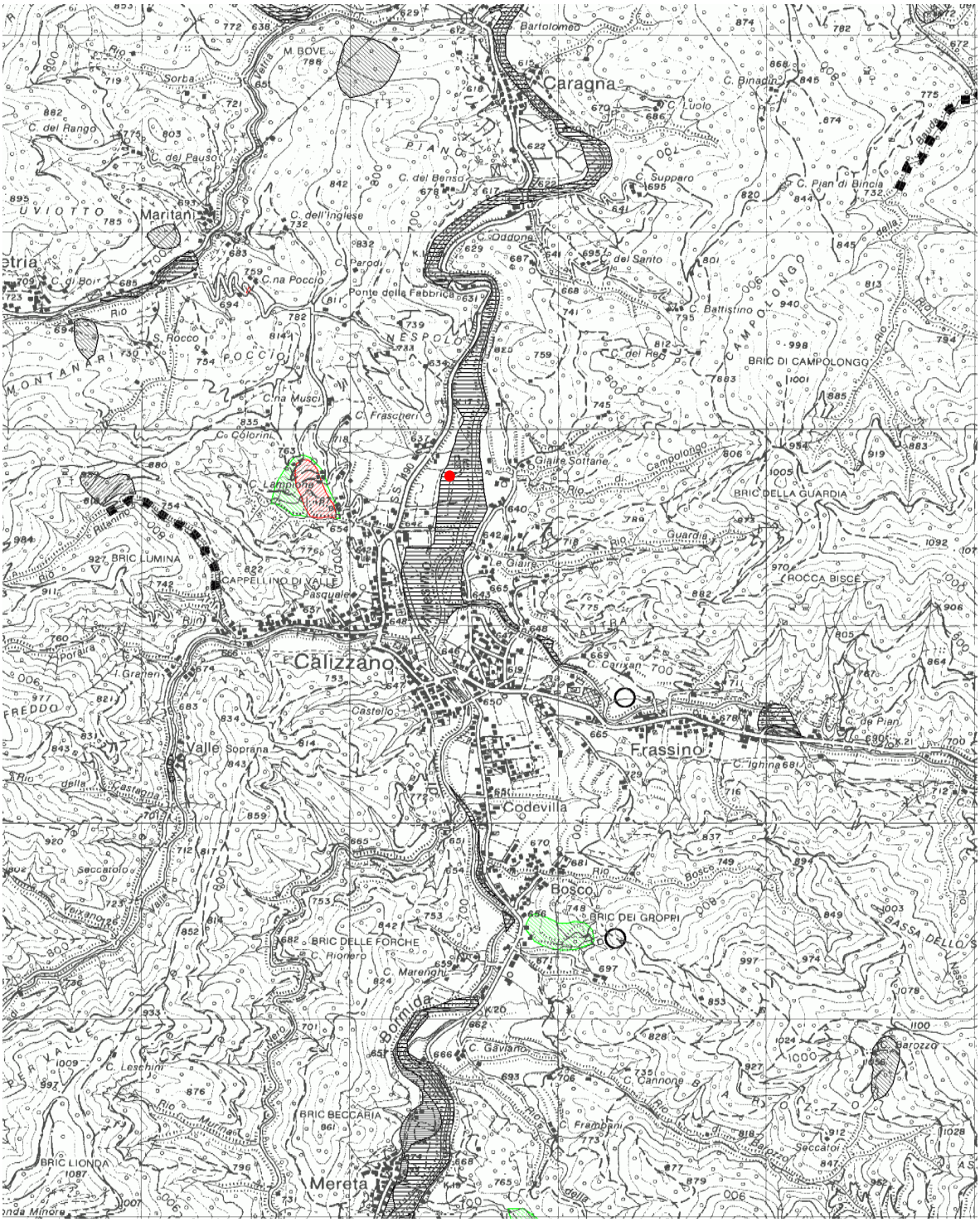
2.5 VINCOLO AMBIENTALE

L'area presa in considerazione è sottoposta a vincolo ambientale come previsto dal D.Lgs. 42/2004 art. 142 per la vicinanza al fiume Bormida (< 150 m), a causa del quale negli elaborati grafici sono state raccolte informazioni sullo stato di fatto ed sui cambiamenti che subirà la zona dopo l'intervento (vedi relazione ambientale).



2.6 Inquadramento PAI

I lotti presi in considerazione per la realizzazione dell'intervento risultano al di fuori della zona a pericolosità molto elevata per rischio esondazione e dissesti morfologici di carattere torrentizio come indicato dal Piano stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PAI).



LEGENDA

Delimitazione delle aree in dissesto		PAI deliberazione C.I. n° 18/2001	Aggiornamento
FRANE	Area di frana attiva (Fa)		
	Area di frana quiescente (Fq)		
	Area di frana stabilizzata (Fs)		
	Area di frana attiva non perimetrata (Fa)		
	Area di frana quiescente non perimetrata (Fq)		
	Area di frana stabilizzata non perimetrata (Fs)		
ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE TORRENTIZIO	Area a pericolosità molto elevata (Ee)		
	Area a pericolosità elevata (Eb)		
	Area a pericolosità media o moderata (Em)		
	Area a pericolosità molto elevata non perimetrata (Ee)		
	Area a pericolosità elevata non perimetrata (Eb)		
	Area a pericolosità media o moderata non perimetrata (Em)		
TRASPORTO IN MASSA SUI CONOIDI	Area di conoide attivo non protetta (Ca)		
	Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)		
	Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)		
VALANGHE	Area a pericolosità molto elevata o elevata (Va)		
	Area a pericolosità media o moderata (Vm)		
	Area a pericolosità molto elevata o elevata non perimetrata (Va)		
	Area a pericolosità media o moderata non perimetrata (Vm)		

Aree a rischio idrogeologico

Molto elevato

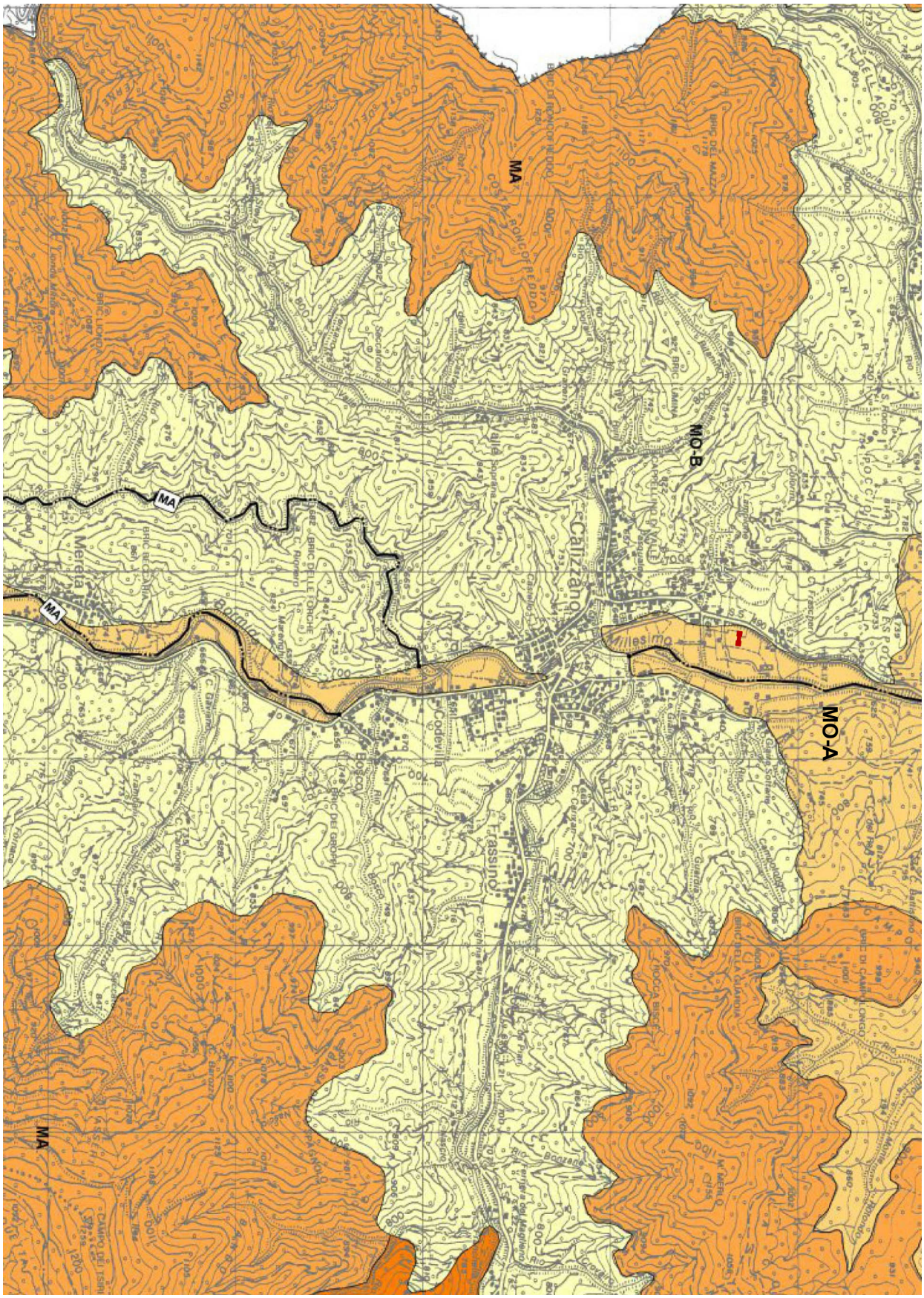
Area interessata dalla delimitazione delle fasce fluviali

Limite tra la fascia B e la fascia C

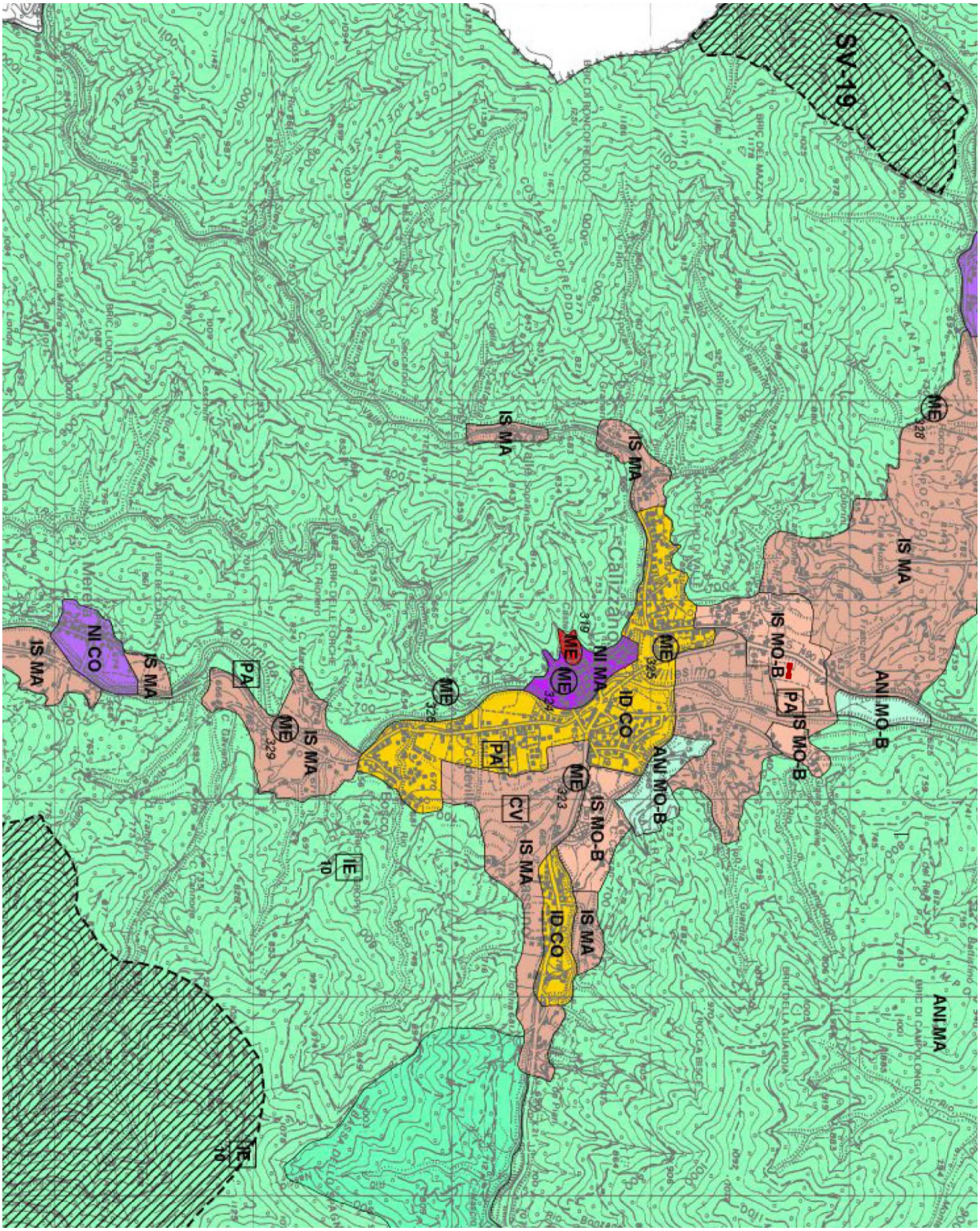
Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C

Limite di bacino idrografico del fiume Po

2.7 Inquadramento PTCP: assetto geomorfologico zona MO-A

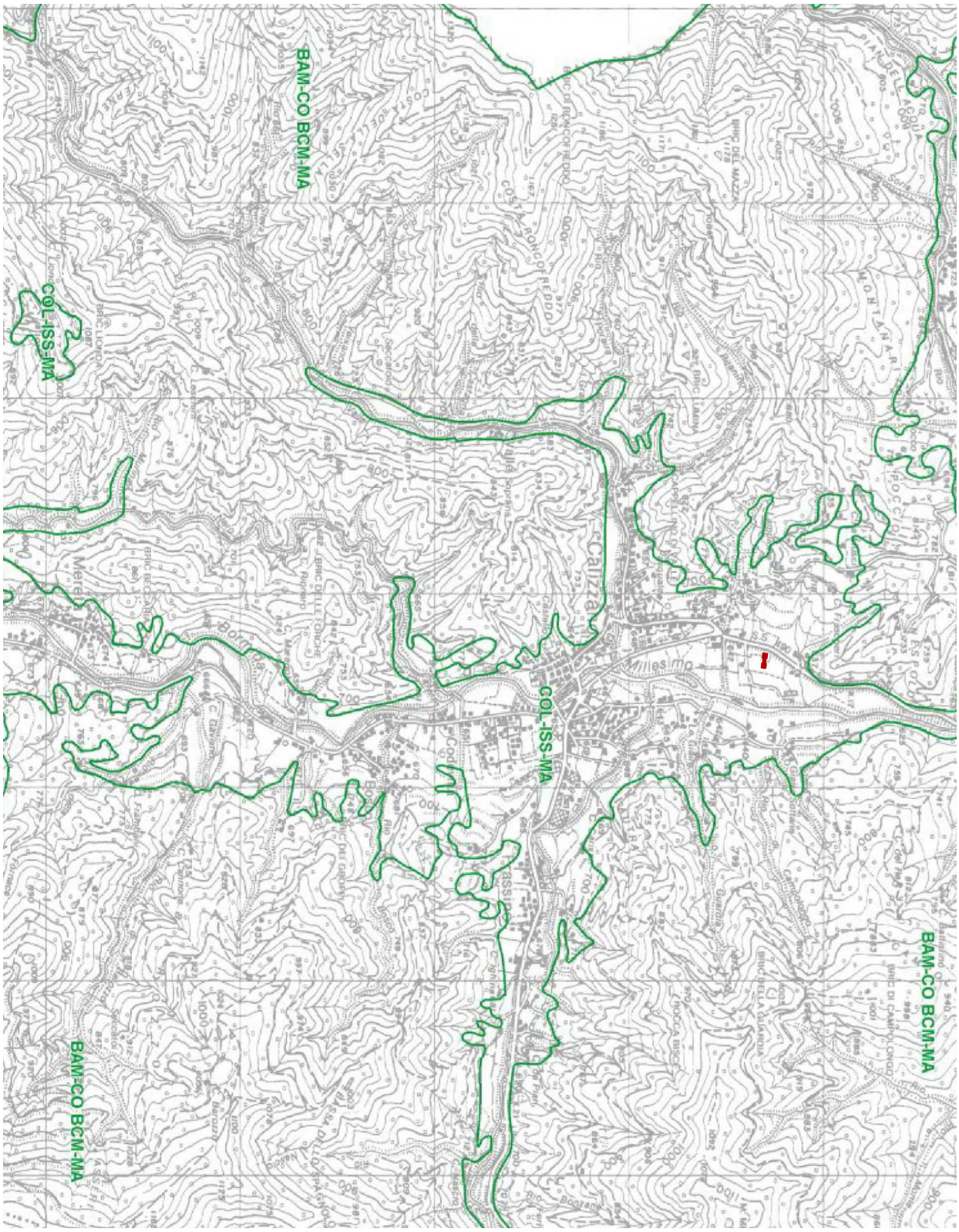


Assetto insediativo zona IS MO-B



Poiché l'area ricade nella zona IS MO-B è allegato alla presente documentazione per la richiesta di Autorizzazione Unica uno Studio Organico d'Insieme (SOI).

3- Assetto vegetazionale COL ISS - MA



2.8 Zonizzazione acustica

Il Comune di Calizzano è dotato di zonizzazione acustica del territorio e l'intervento in questione è collocato in un'area posta in classe V, andando però ad interessare però recettori (abitazioni) poste in classe IV.

L'area è attualmente interessata da sorgenti sonore importanti quale la strada provinciale che costeggia il sito in questione, mentre la presenza di sorgenti mobili è pressoché irrilevante.

La valutazione di clima-impatto acustico, allegata alla richiesta di Autorizzazione Unica, mostra come l'introduzione dell'impianto dell'area porterà ad incrementi non significativi di emissioni sonore, grazie anche ai sistemi di abbattimento previsti.

2.9 Zonizzazione sismica

Comune di Calizzano: zona simica 3B (basso rischio sismico)
secondo DGR 1308/2008, in adeguamento alla OPCM 3519/2006

Asseverazione del progettista

Il progettista si assume la responsabilità che le opere siano in conformità degli strumenti urbanistici vigenti al tempo dei lavori.

Dott. Ing. Giovanni Canepa