

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA  
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
PROGETTO ESECUTIVO**

**CANTIERE DI SERVIZIO VAL LEMME CSP3**

**Studio di fattibilità ambientale – studio acustico**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. A. Pelliccia	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	C A 3 1 0 1	0 1 5	A

**PROGETTAZIONE :**

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione		26/11/2014	COCIV	26/11/2014	A. Palomba	28/11/2014	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci <b>Dott. Ing. Aldo Mancarella</b> Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-CA3101-015-A00
-----------	--------------------------------------



<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 H/C</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 1 DI 20

## INDICE

<b>1 PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2 SCOPO.....</b>	<b>3</b>
<b>3 RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>4</b>
<b>4 DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI INDAGINE .....</b>	<b>10</b>
<b>5 DESCRIZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>11</b>
<b>6 DESCRIZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI.....</b>	<b>14</b>
<b>7 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE.....</b>	<b>16</b>
<b>8 RISULTATI.....</b>	<b>17</b>
<b>9 CONCLUSIONI.....</b>	<b>18</b>

## ALLEGATI

- All. 1 – Ricettori potenzialmente impattati**
- All. 2 – Contributo della viabilità di cantiere**

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≡ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 2 DI 20

## 1 PREMESSA

Il presente studio prende in esame la realizzazione della tratta ferroviaria AV/AC Milano Genova “Terzo Valico dei Giovi”, analizzando l’impatto acustico derivante dalla realizzazione di aree di cantiere e dal traffico sia leggero sia pesante indotto.

La metodica utilizzata nello studio è sviluppata in coerenza con quanto espresso nel documento Relazione Metodologica, cui si rimanda per chiarimenti.

Gli ambiti territoriali interessati dalle aree di cantiere necessarie alla costruzione della linea ferroviaria e dalla viabilità dei mezzi di cantiere sono tra loro molto diversi sia sotto il profilo dell’ambiente interessato (variabile da aree urbanizzate con elevata densità abitativa a zone prevalentemente rurali con abitazioni isolate), sia da un punto di vista di qualità dell’aria ante operam (zone con traffico preesistente molto elevato e industrie e zone con solo traffico locale e attività prevalentemente agricola), sia per quanto riguarda la caratterizzazione climatica (zone montuose con venti persistenti provenienti dal mare, tipica situazione ligure, e zone di pianura con frequenza di nebbie e calma di vento, caratteristico della zona piemontese). Questa disomogeneità di scenari fa sì che ogni cantiere sia una realtà a se stante, che deve essere studiata nel dettaglio per capirne le particolarità e per poterne valutare effettivamente gli impatti sull’ambiente circostante.

Inoltre diverse sono anche le tipologie di cantiere: sono previsti cantieri operativi; spesso, si affiancano ai cantieri operativi i cantieri di servizio con la funzione di supporto ai primi. In particolare le tipologie di cantiere che saranno presenti sono:

I campi base sono costituiti da prefabbricati a pannelli componibili o con struttura portante modulare (box singoli o accostabili), attrezzati per alloggiare maestranze e impiegati che non risiedono stabilmente nella zona. I campi comprendono anche la mensa, l’infermeria, locali e spazi aperti per la ricreazione del personale, nonché la zona operativa con uffici e laboratori.

I cantieri operativi ospitano prevalentemente attività di movimento e stoccaggio di materiali in magazzini e aree aperte, di riparazione, di manutenzione, di lavaggio e stazionamento dei mezzi di cantiere e di assemblaggi e lavorazioni.

Per questa ragione sono equipaggiati con: officine, magazzini, depositi di vario genere, aree di parcheggio per i mezzi del cantiere e per le autovetture del personale oltre ad essere dotati delle principali infrastrutture (linea elettrica, acqua, ecc.) e dei servizi per il personale (servizi igienici, refettori, dormitori, uffici operativi).

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9971 H/C</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 3 DI 20

## 2 SCOPO

Scopo della presente relazione è valutare l'impatto acustico delle attività connesse al cantiere logistico e di servizio CSP1 Val Lemme, ubicato nella località omonima, nel comune di Voltaggio (AL), di estensione circa 7.400 m<sup>2</sup>.

La valutazione dell'impatto indotto da sorgenti viene eseguita verificando due tipi di livelli: i livelli assoluti di immissione ed i livelli differenziali (per la definizione di tali termini si faccia riferimento al capitolo 3).

La valutazione del rispetto del primo tipo di limite (immissione) passa attraverso la simulazione delle sorgenti connesse al cantiere (sia fisse sia mobili) in un modello geometrico che permetta di prevedere i livelli ai ricettori; saranno questi ultimi livelli ad essere confrontati con i limiti associati al ricettore (per il periodo diurno e, quando necessario, per il periodo notturno).

Per quanto concerne il limite differenziale, proprio per la definizione stessa di differenziale, è necessario stabilire il delta (in dB) esistente fra la situazione in cui le sorgenti connesse con il cantiere sono attive e quando le stesse sono spente. Allo stato attuale dello studio, è possibile solo valutare i livelli indotti dalle attività di cantiere; si ritiene più opportuna l'analisi differenziale solo dopo l'inizio lavori quando sarà effettivamente possibile identificare gli orari in cui le attività di cantiere saranno assenti. I potenziali ricettori su cui effettuare tale tipo di valutazioni sono riportati nell'ultimo capitolo del presente studio, come indicazioni per il piano di monitoraggio ambientale.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9971 H/C</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 4 DI 20

### 3 RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti normativi considerati nel presente studio sono:

#### ***DPCM 1/3/1991***

Il DPCM 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”, si propone di stabilire limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e dell’esposizione urbana al rumore, in attesa dell’approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell’ambiente dall’inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di applicazione del presente decreto.

I limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto, ...), suddividono il proprio territorio in zone diversamente “sensibili”. A queste zone, caratterizzate nella tab. 1 del DPCM, sono associati dei livelli limite di rumore diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo ( $L_{eq}$ ) misurato con curva di ponderazione A, corretto per tener conto dell’eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali. Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo, in assenza della specifica sorgente, è detto livello di rumore residuo.

L’accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri:

#### **Criterio differenziale**

È riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra il livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dBA nel periodo diurno (ore 6,00 ÷ 22,00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22,00 ÷ 6,00). Le misure si intendono effettuate all’interno del locale disturbato a finestre aperte. Il rumore ambientale non deve comunque superare i valori di 60 dBA nel periodo diurno e 45 dBA nel periodo notturno.

Il rumore ambientale è sempre accettabile se, a finestre chiuse, non si superano i valori di 40 dBA di giorno e 30 dBA di notte.

#### **Criterio assoluto**

È riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d’uso del territorio e della

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 5 DI 20

fascia oraria (tab. 3.1, 3.2), con modalità diverse a seconda che i comuni abbiano o meno già adottato la zonizzazione acustica comunale.

ZONE	Limiti assoluti		Limiti differenziati	
	notturni	diurni	notturni	Diurni
A	55	65	3	5
B	50	60	3	5
altre (tutto il territorio)	60	70	3	5
esclusivamente industriali	70	70	-	-

**Tab. 3.1 - Valori limite di immissione validi in regime transitorio (Comuni che non abbiano ancora adottato la zonizzazione acustica)**

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	40	50	3	5
II	Prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	di tipo misto	50	60	3	5
IV	di intensa attività umana	55	65	3	5
V	Prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

**Tab. 3.2 - Valori limite di immissione validi in regime definitivo (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97)**

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≅ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 6 DI 20

Classe I	Aree protette particolarmente	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
Classe III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

**Tab. 3.3 - Classificazione del territorio comunale (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97)**

### **LEGGE QUADRO N. 447/95**

La legge n. 447 del 26/10/1995, “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 254 del 30/10/1995, è una legge di principi e demanda, perciò, a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle forme tecniche.

Un aspetto innovativo della Legge Quadro è l’introduzione all’art. 2, accanto ai valori limite, dei valori di accettazione e dei valori di qualità. Nell’art. 4 si indica che i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l’applicazione dei valori di qualità di cui all’art. 2, comma 1, lettera h, vale a dire: si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge, valori che sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d’uso della zona da proteggere (art. 2, comma 2).



<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≠ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%001	REV. 5 00	FOGLIO 7 DI 20

### **DPCM 14/11/1997**

Il DPCM del 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 marzo 1991 e dalla successiva legge quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio, riportate nella tabella A dello stesso decreto, che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM del 1 marzo 1991.

### **Valori limite di emissione**

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995 n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse e a quelle mobili.

I valori limite di emissione del rumore dalle sorgenti sonore mobili e dai singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

CLASSE	AREA	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	35	45
II	Prevalentemente residenziale	40	50
III	di tipo misto	45	55
IV	di intensa attività umana	50	60
V	Prevalentemente industriale	55	65
VI	Esclusivamente industriale	65	65

**Tab. 3.4 - Valori limite di emissione validi in regime definitivo (DPCM 14/11/97)**

### **Valori limite di immissione**

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella tab. C del decreto e corrispondono a quelli individuati dal DPCM 1 marzo 1991 e riportati in tabella 3.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≠ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 8 DI 20

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n. 447, i limiti suddetti non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	40	50	3	5
II	Prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	di tipo misto	50	60	3	5
IV	di intensa attività umana	55	65	3	5
V	Prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

**Tab. 3.5 - Valori limite di immissione validi in regime definitivo (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97)**

### Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI. Tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

### Valori di attenzione

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A. Se riferiti ad un'ora, i valori di attenzione sono quelli della tabella C aumentati di 10 dBA per il periodo diurno e

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≠ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%001	REV. 5 0€	FOGLIO 9 DI 20

di 5 dBA per il periodo notturno; se riferiti ai tempi di riferimento, i valori di attenzione sono quelli della tabella C.

Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

CLASSE	AREA	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	37	47
II	Prevalentemente residenziale	42	52
III	di tipo misto	47	57
IV	di intensa attività umana	52	62
V	Prevalentemente industriale	57	67
VI	Esclusivamente industriale	70	70

**Tab. 3.6 - Valori di qualità validi in regime definitivo (DPCM 14/11/97)**

### ***NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE***

Con la Legge Regionale 20 ottobre 2000 n. 52, la Regione Piemonte ha fornito le disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico e le prime indicazioni per il risanamento dell'ambiente esterno ed abitativo. La legge regionale in particolare stabilisce le funzioni della Regione, delle Province e dei Comuni. La Legge d'altra parte non fornisce limiti o standard di qualità dei valori di immissione ed emissione e pertanto, in attesa di un decreto attuativo regionale, come riferimento rimangono i valori stabiliti a livello nazionale. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali i valori limite di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate da decreti di prossima emanazione. Per le infrastrutture ferroviarie è in vigore il D.P.R. n. 459 del 18 novembre 1998, mentre per le infrastrutture stradali è vigente il recente decreto strade approvato nel marzo 2004. Per quanto concerne i criteri di classificazione acustica questi sono riportati nella D.G.R. 6/08/2001, n. 85-3802 ('Criteri per la classificazione acustica del territorio comunale'); questi non forniscono metodologici per la classificazione delle aree prospicienti le strade, rimandando allo stesso decreto strade.

### **Classificazione acustica del territorio comunale**

La proposta della classificazione acustica del territorio del Comune di Voltaggio (AL) è stata adottata con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 37 del 24/11/2003.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9 G971 HJC</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%)	REV. 5 00	FOGLIO 10 DI 20

#### 4 DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI INDAGINE

Per lo studio dell'impatto connesso al cantiere CSP3 si è proceduto:

- ad analizzare la relazione di cantierizzazione ed acquisire le informazioni di carattere acustico in essa contenute;
- ad identificare l'area da indagare, in modo tale che l'area definisca il quadro di calcolo per le successive modellizzazioni;
- nel quadro di calcolo sono state definite le posizioni dei ricettori e delle sorgenti, ogni entità posizionata con la relativa quota assoluta; sono stati poi individuati i vincoli acustici insistenti sul territorio (classificazione acustica comunale, o in sua assenza PRG vigente) ed a ogni ricettore è stato attribuito un livello massimo diurno e notturno.

A differenza di quanto effettuato per altri cantieri all'interno del quadro di calcolo QG, nel caso del cantiere CSP3 non si è ritenuto necessario procedere alla simulazione mediante il modello di calcolo.

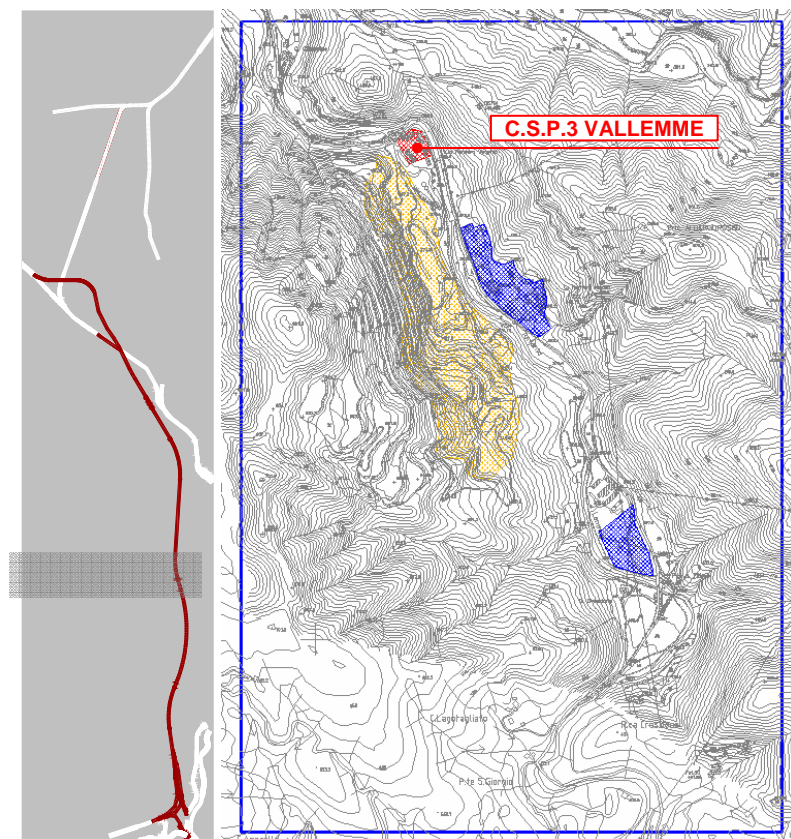
**CSP3\_Cantiere di Servizio Vallemme**  
**Studio di fattibilità ambientale**  
**Studio Acustico**

**TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA**  
**TERZO VALICO DEI GIOVI**  
**PROGETTO 9G971 H/C**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
≅ )%	00 9 CV	FC	CA31 0%0%	500	11 DI 20

## 5 DESCRIZIONE DEL CANTIERE

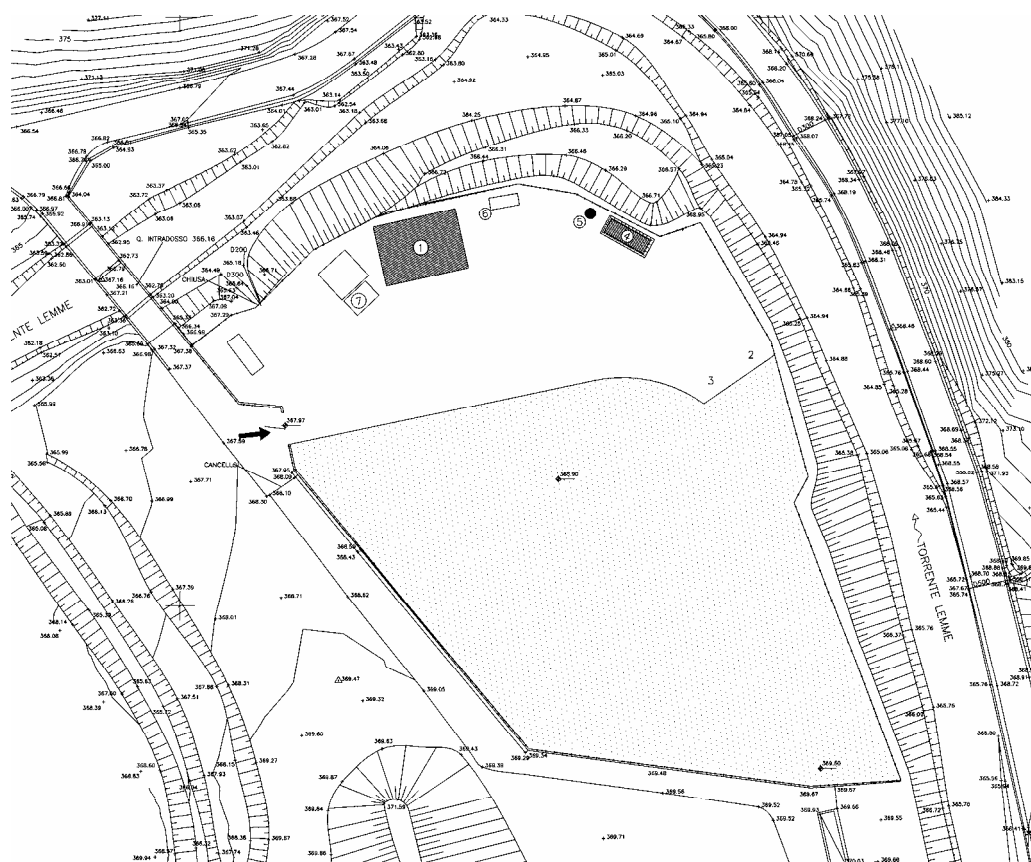
Di seguito riportiamo l'area di cantiere oggetto di studio (in blu), il layout di cantiere ed alcune foto dell'area.



**CSP3\_Cantiere di Servizio Vallemme**  
**Studio di fattibilità ambientale**  
**Studio Acustico**

**TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA**  
**TERZO VALICO DEI GIOVI**  
**PROGETTO 9G971 HJC**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
≅ )%	00 9 CV	FC	CA31 0%0%	500	12 DI 20



La zona individuata per il cantiere si posiziona in sponda sinistra del torrente Lemme; Il torrente, nella zona adiacente al cantiere, è interessato da opere di difesa spondale; in sponda destra, in corrispondenza della strada provinciale, la difesa è costituita da un muro in c.a., mentre in sponda sinistra, in corrispondenza del lato orientale dell'area di cantiere, è presente una difesa spondale in massi, come visibile nella fotografia sottostante.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≡ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%)	REV. 5 00	FOGLIO 13 DI 20

Il cantiere è destinato principalmente allo stoccaggio di materiale.

Nel cantiere in oggetto vi sono le seguenti attività:

- magazzino;
- gruppo elettrogeno;
- servizi.

Per ulteriori elementi descrittivi, si rimanda agli elaborati di progetto del cantiere.

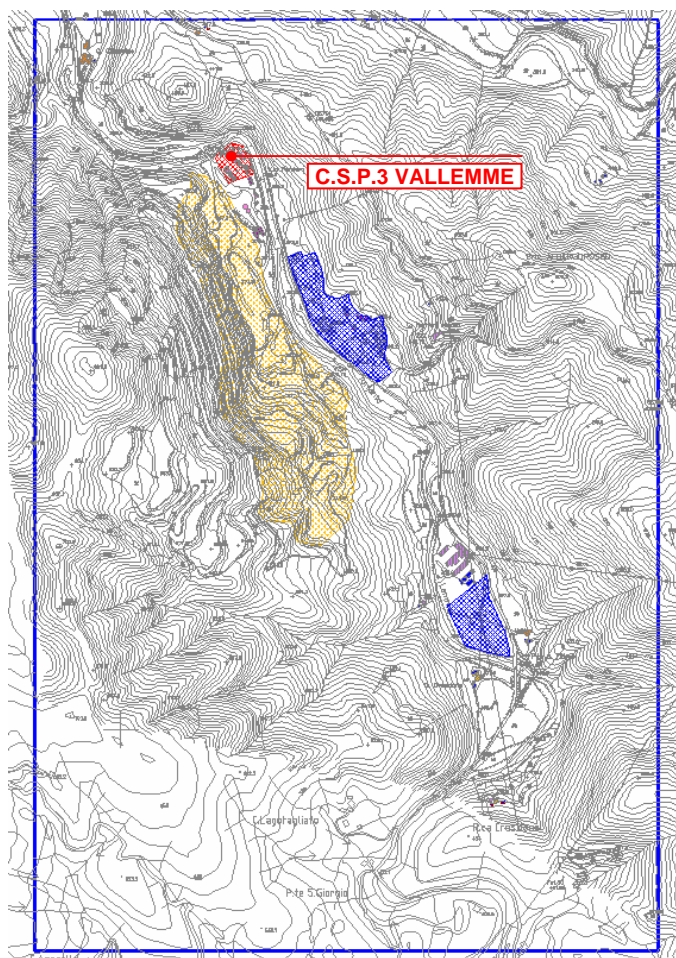
**CSP3\_Cantiere di Servizio Vallemme**  
**Studio di fattibilità ambientale**  
**Studio Acustico**














**TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA**  
**TERZO VALICO DEI GIOVI**  
**PROGETTO 9G971 H/C**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
≠ )%	00 9 CV	FC	CA31 0%0%	500	14 DI 20

## 6 DESCRIZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI

Nell'immagine che segue sono indicati i ricettori, evidenziati in diversi colori in funzione della loro altezza (come da legenda sotto riportata); per quanto concerne gli edifici compresi all'interno delle stesse aree operative, questi non saranno considerati nella valutazione previsionale di impatto acustico.



	Edifici Residenziali 1 Piano		Edifici Residenziali 8 Piani
	Edifici Residenziali 2 Piani		Edifici Residenziali 11 Piani
	Edifici Residenziali 3 Piani		Edifici Industriali
	Edifici Residenziali 4 Piani		Annessi
	Edifici Residenziali 5 Piani		Ruderi
	Edifici Residenziali 6 Piani		Ricettori Sensibili
	Edifici Residenziali 7 Piani		

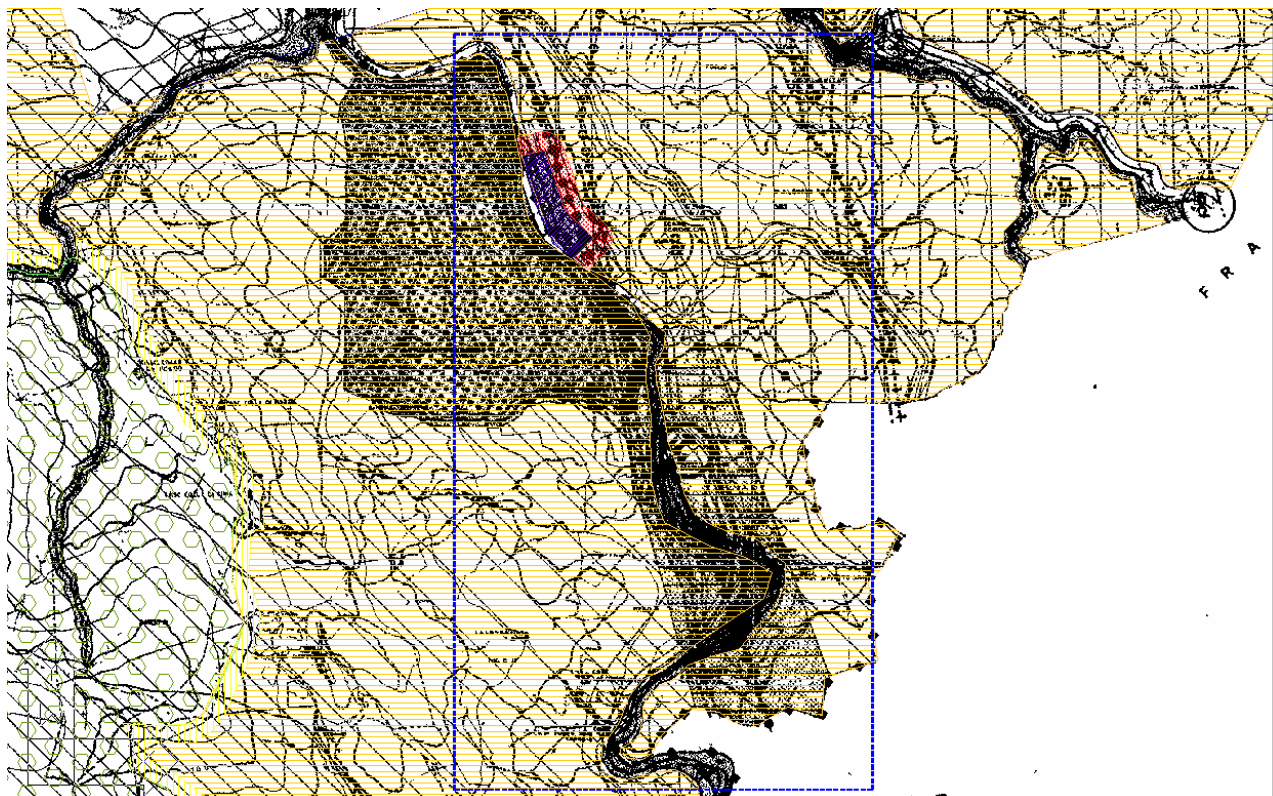


**CSP3\_Cantiere di Servizio Vallemme**  
**Studio di fattibilità ambientale**  
**Studio Acustico**







**TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA**  
**TERZO VALICO DEI GIOVI**  
**PROGETTO 9G971 HJC**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
≠ )%	00 9 CV	FC	CA31 0%0%)	500	15 DI 20

Al fine di definire i livelli limite diurni e notturni da attribuire ad ogni ricettore, si fa riferimento alla zonizzazione acustica di seguito riportata, con relativa legenda (le aree comprese nel rettangolo blu -quadro di calcolo-, appartenenti al Comune di Fraconalto, sono inserite in classe III).



## CLASSI ACUSTICHE

- 
**CLASSE I** – Aree particolarmente protette: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- 
**CLASSE II** – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
- 
**CLASSE III** – Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali, e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- 
**CLASSE IV** – Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alte densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- 
**CLASSE V** – Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- 
**CLASSE VI** – Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 16 DI 20

## 7 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Non sono previsti macchinari o impianti che possano costituire sorgenti di rumore significative. Le uniche sorgenti di rumore segnalate sono dovute al transito dei mezzi da e verso il magazzino e il deposito, quantificati, come massimo, in uno ogni 30 minuti.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≠ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 17 DI 20

## 8 RISULTATI

Per completezza di informazione, di seguito si riportano i contributi a livelli acustici dovuti alla presenza degli altri cantieri ubicati nell'area; si indica il contributo della viabilità.

Quadro di calcolo	Ricettori	H ricettore	Impatto potenziale da cantiere COP 1 Leq	Impatto potenziale da cantiere CBP 1 Leq	Impatto potenziale da cantieri Leq	Impatto potenziale della viabilità	Lim [6-22] Leq
QG	1	P. T.	<30	-	<30	-	60
QG	1	P. 1	<30	-	<30	-	60
QG	1	P. 2	<30	-	<30	-	60
QG	2	P. T.	<30	-	<30	-	60
QG	2	P. 1	<30	-	<30	-	60
QG	2	P. 2	<30	-	<30	-	60
QG	3	P. T.	<30	-	<30		60
QG	3	P. 1	<30	-	<30		60
QG	4	P. T.	<30	-	<30	-	60
QG	4	P. 1	30.8	-	30.8	-	60
QG	5	P. T.	<30	-	<30	-	60
QG	6	P. T.	<30	-	<30	-	60
QG	6	P. 1	38.9	-	38.9	-	60
QG	7	P. T.	38.8	-	38.8	-	60
QG	8	P. T.	41.7	-	41.7	-	60
QG	9	P. T.	45.4	-	45.4	-	60
QG	9	P. 1	46.2	-	46.2	-	60
QG	10	P. T.	<30	-	<30		60
QG	10	P. 1	<30	-	<30		60
QG	11	P. T.	<30		<60	-	60
QG	11	P. 1	30.2		<60	-	60
QG	12	P. T.	42.4		<60	-	60
QG	12	P. 1	43.4		<60	-	60
QG	12	P. 2	43.4		<60	-	60
QG	13	P. T.	40.0	-	40.0	-	60
QG	13	P. 1	41.1	-	41.1	-	60
QG	13	P. 2	41.2	-	41.2	-	60

Come evidenziano i risultati complessivi, anche per gli altri cantieri non si hanno superamenti dei limiti di legge.

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO ≠ )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 18 DI 20

## 9 CONCLUSIONI

In considerazione di quanto sopra esposto il cantiere non comporta sostanziale modifica al clima acustico esistente.

Si consiglia peraltro un'opera sistematica di riduzione del rumore alla fonte:

- scegliere i macchinari che, a parità di prestazioni, siano più silenziosi
- prestare adeguata manutenzione agli stessi, facendo attenzione ai problemi di tipo acustico (molte macchine funzionano senza pericoli per il personale e senza diminuzione delle prestazioni con cigolii e vibrazioni e quindi normalmente non vengono mantenute; in questo caso, invece andrebbero verificate e controllate periodicamente – anche con misure di rumore che vadano a comporre un registro storico delle emissioni rumorose – in modo tale da farle rimanere il più silenziose possibile nel tempo);
- nell'installazione del cantiere tenere presente, quando possibile, che qualsiasi elemento costruttivo o di materiale che abbia elevata massa e dimensione, può diventare una barriera acustica efficace (perché molto vicina alle sorgenti) e soprattutto gratuita. Un buon esempio può essere costituito dalla movimentazione del terreno o delle macerie di eventuali demolizioni che andrebbero accumulate sempre in una posizione che si inframmetta fra i ricettori e le sorgenti (per esempio fra la pista e i binari di cantiere e i ricettori);
- utilizzare pale caricatrici invece di escavatori in modo da non posizionare una sorgente di rumore rilevante in posizione rialzata e quindi facilitando la propagazione del suono, invece che schermarla;
- prevedere il silenziamento di tutte le sorgenti fisse: la cabinatura di un gruppo compressori costa molto meno che un singolo tratto di barriera in confine ed è molto più efficace; l'annullamento di tutte le sorgenti fisse con interventi mirati e limitati abbatterebbe in modo significativo l'impatto del cantiere;
- prevedere un certo numero di barriere mobili (fonoisolanti e fonoassorbenti su entrambi i lati) fisse in cantiere e facilmente spostabili all'evenienza (per esempio per lavorazioni limitate nel tempo ma molto rumorose: uso di flessibili, scavi limitati, ecc.);
- collocare gli impianti fissi più rumorosi quanto più possibile lontano dai ricettori e comunque procedere alla loro insonorizzazione;
- orientare eventuali sorgenti direttive (componenti ad alta frequenza: sfiati, sirene, ecc.) verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli;
- organizzare il cronoprogramma generale e giornaliero del cantiere tenendo conto anche della collocazione temporale delle attività più rumorose (evitare il periodo notturno e le ore di riposo);

<b>CSP3_Cantiere di Servizio Vallemme</b> <b>Studio di fattibilità ambientale</b> <b>Studio Acustico</b>	<b>TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA</b> <b>TERZO VALICO DEI GIOVI</b> <b>PROGETTO 9G971 HJC</b>					
	PROGETTO = )%	LOTTO 00 9 CV	CODIFICA FC	DOCUMENTO CA31 0%0%	REV. 5 00	FOGLIO 19 DI 20

- prevedere la richiesta di deroga per le attività realmente non bonificabili (l'attacco delle frese all'imbocco della galleria) e darne informazione alla popolazione con un certo anticipo (è verificato che le persone disturbate, se avvistate e messe a conoscenza della durata del disagio lo sopportano molto meglio e poi hanno modo di organizzarsi sulle contromisure da prendere: eventuali periodi di vacanza, spostamento di appuntamenti in altri luoghi ecc.);
- prevedere, dopo un accurato censimento dei ricettori, l'eventuale montaggio di infissi fonoisolanti;
- informazione e formazione degli operai in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi (lasciare accese macchine inutilmente, lasciare cadere carichi sospesi invece di accompagnarne la caduta, ecc.); tali comportamenti andranno anche a migliorare le condizioni di lavoro all'interno del cantiere stesso.

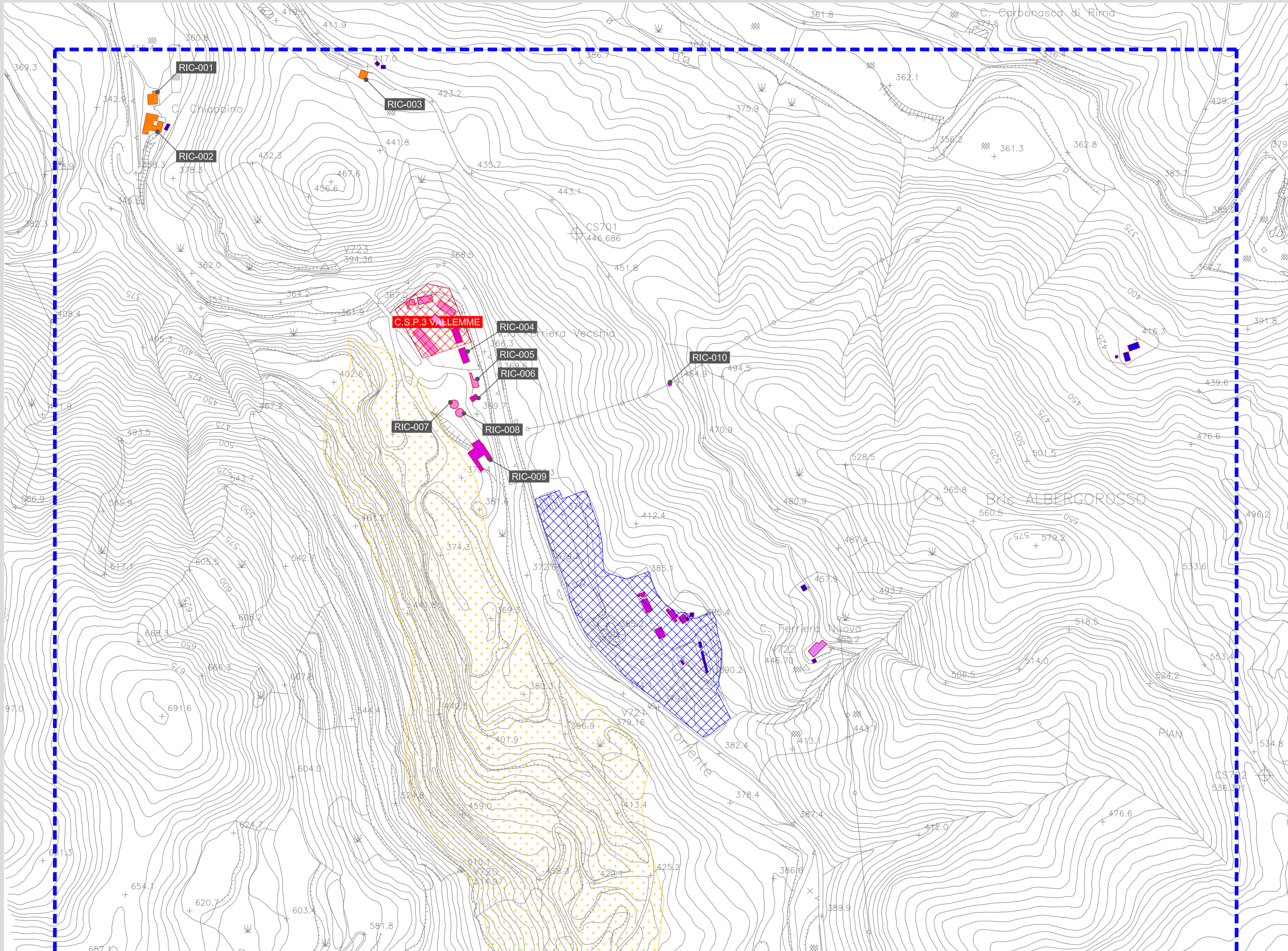
**CSP3\_Cantiere di Servizio Vallemme**  
**Studio di fattibilità ambientale**  
**Studio Acustico**

**TRATTA A.V./A.C. MILANO – GENOVA**  
**TERZO VALICO DEI GIOVI**  
**PROGETTO 9G971 HJC**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
009 CV	FC	CA31 0%0%	500	20 DI 20	

**ALLEGATI**

TRENO ALTA CAPACITA'  
A.C.: LINEA: MILANO - GENOVA



ALLEGATO 1

EDIFICI CENSITI

- Edif. Residenziali 1 Piano
- Edif. Residenziali 2 Piani
- Edif. Residenziali 3 Piani
- Edif. Residenziali 4 Piani
- Edif. Residenziali 5 Piani
- Edif. Residenziali 6 Piani
- Edif. Residenziali 7 Piani
- Edif. Residenziali 8 Piani
- Edif. Residenziali 9 Piani
- Edif. Residenziali 10 Piani
- Edif. Residenziali 11 Piani
- Edif. Residenziali 13 Piani
- Edif. Industriali 1 Piano
- Edif. Industriali 2 Piani
- Edif. Industriali 3 Piani
- Edif. Industriali 4 Piani
- Edif. Industriali 5 Piani
- Edif. Industriali 6 Piani
- Edif. Industriali 7 Piani
- Edif. Industriali 8 Piani
- Edif. Industriali 9 Piani
- Annessi
- Ruder

EDIFICI SENSIBILI

- Edif. Sensibili 1 Piano
- Edif. Sensibili 2 Piani
- Edif. Sensibili 3 Piani
- Edif. Sensibili 4 Piani

OS= Ospedale  
CC= Casa di Cura  
CR= Casa di Riposo  
SC= Scuola

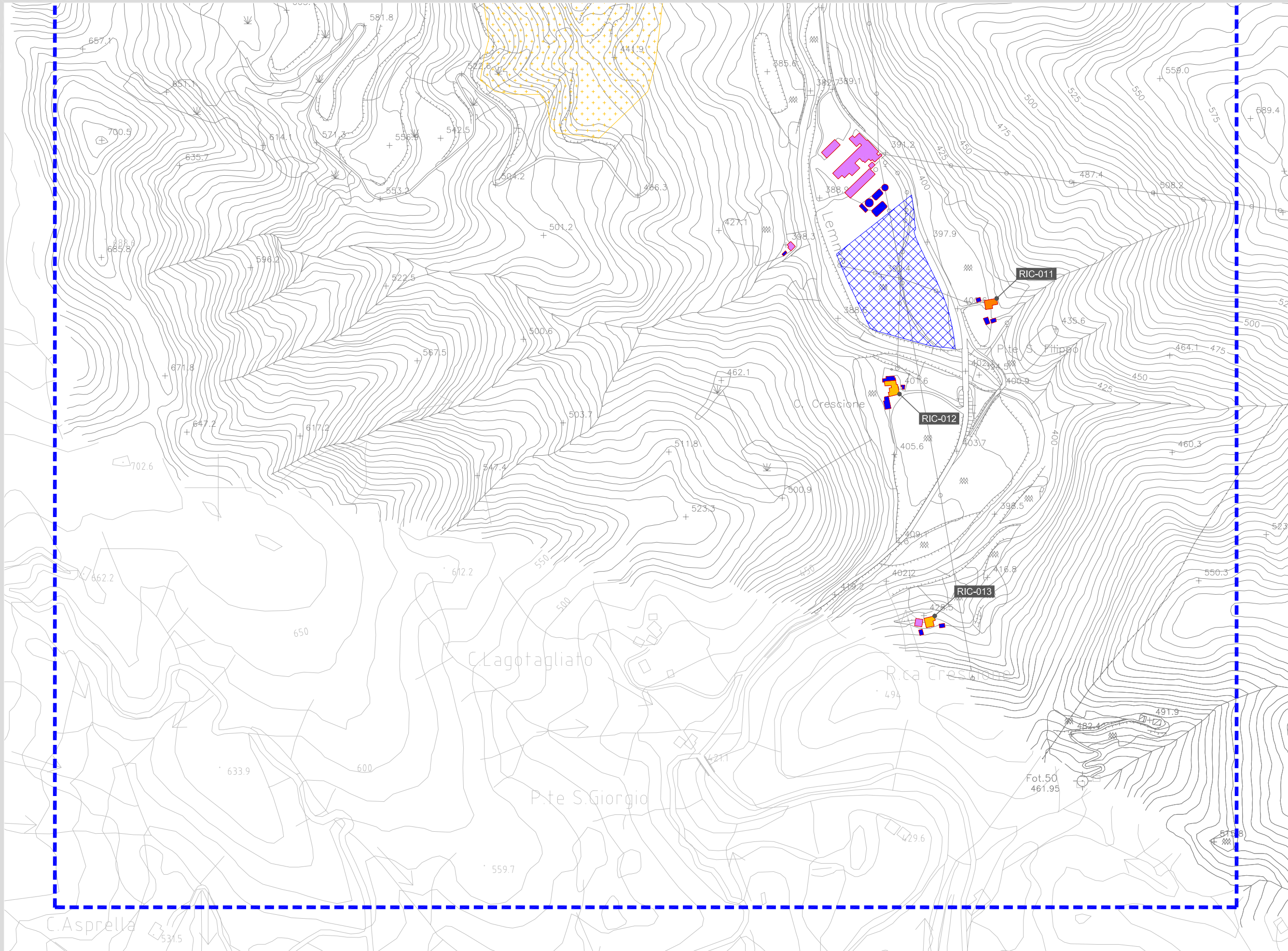
SCALA 1:5000

TRATTA: TERZO VALICO DEI GIOVI  
C.S.P.3 VALLEMME 1/2

TRENO ALTA CAPACITA'  
A.C.: LINEA: MILANO - GENOVA



ALLEGATO 1



- EDIFICI CENSITI**
- Edif. Residenziali 1 Piano
  - Edif. Residenziali 2 Piani
  - Edif. Residenziali 3 Piani
  - Edif. Residenziali 4 Piani
  - Edif. Residenziali 5 Piani
  - Edif. Residenziali 6 Piani
  - Edif. Residenziali 7 Piani
  - Edif. Residenziali 8 Piani
  - Edif. Residenziali 9 Piani
  - Edif. Residenziali 10 Piani
  - Edif. Residenziali 11 Piani
  - Edif. Residenziali 13 Piani
  - Edif. Industriali 1 Piano
  - Edif. Industriali 2 Piani
  - Edif. Industriali 3 Piani
  - Edif. Industriali 4 Piani
  - Edif. Industriali 5 Piani
  - Edif. Industriali 6 Piani
  - Edif. Industriali 7 Piani
  - Edif. Industriali 8 Piani
  - Edif. Industriali 9 Piani
  - Annessi
  - Ruderì

- EDIFICI SENSIBILI**
- Edif. Sensibili 1 Piano
  - Edif. Sensibili 2 Piani
  - Edif. Sensibili 3 Piani
  - Edif. Sensibili 4 Piani

OS= Ospedale  
CC= Casa di Cura  
CR= Casa di Riposo  
SC= Scuola

SCALA 1:5000

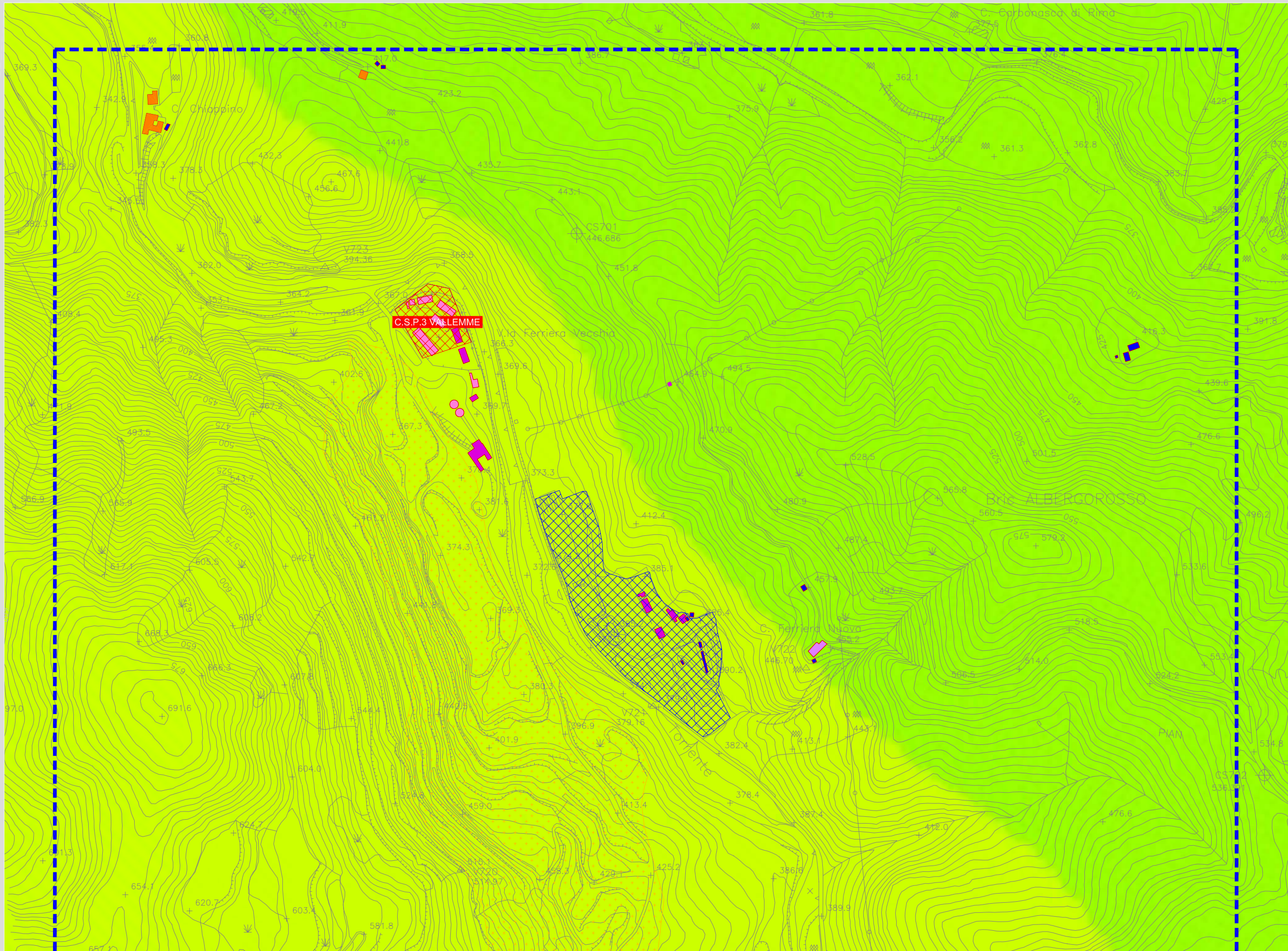
TRATTA: TERZO VALICO DEI GIOVI  
C.S.P.3 VALLEMME 2/2



TRENO ALTA CAPACITA'  
A.C.: LINEA: MILANO - GENOVA



ALLEGATO 2



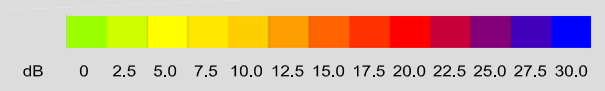
- EDIFICI CENSITI**
- Edif. Residenziali 1 Piano
  - Edif. Residenziali 2 Piani
  - Edif. Residenziali 3 Piani
  - Edif. Residenziali 4 Piani
  - Edif. Residenziali 5 Piani
  - Edif. Residenziali 6 Piani
  - Edif. Residenziali 7 Piani
  - Edif. Residenziali 8 Piani
  - Edif. Residenziali 9 Piani
  - Edif. Residenziali 10 Piani
  - Edif. Residenziali 11 Piani
  - Edif. Residenziali 13 Piani
  - Edif. Industriali 1 Piano
  - Edif. Industriali 2 Piani
  - Edif. Industriali 3 Piani
  - Edif. Industriali 4 Piani
  - Edif. Industriali 5 Piani
  - Edif. Industriali 6 Piani
  - Edif. Industriali 7 Piani
  - Edif. Industriali 8 Piani
  - Edif. Industriali 9 Piani
  - Annessi
  - Ruderi

- EDIFICI SENSIBILI**
- Edif. Sensibili 1 Piano
  - Edif. Sensibili 2 Piani
  - Edif. Sensibili 3 Piani
  - Edif. Sensibili 4 Piani

OS= Ospedale  
CC= Casa di Cura  
CR= Casa di Riposo  
SC= Scuola

SCALA 1:5000

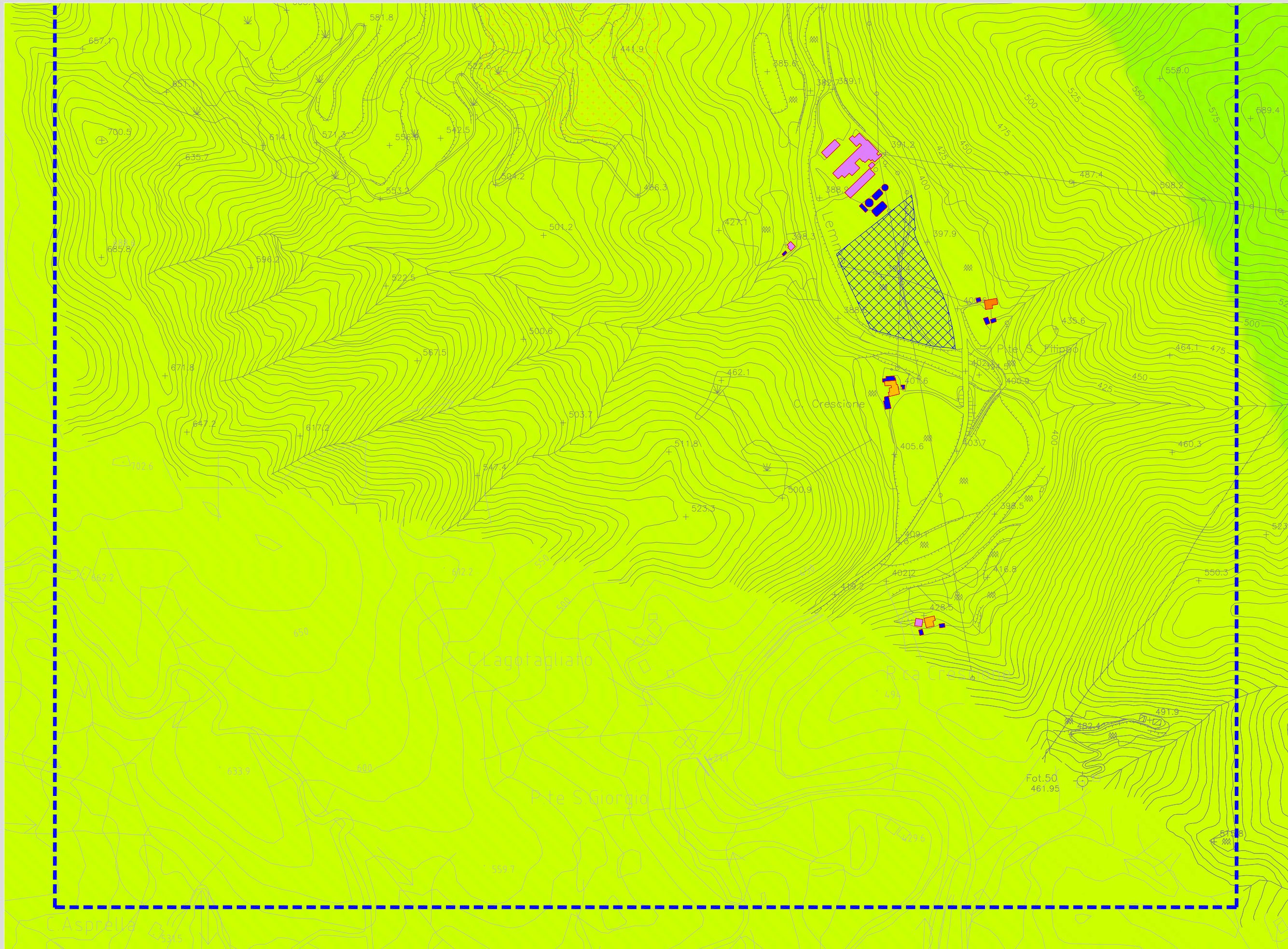
TRATTA: TERZO VALICO DEI GIOVI  
C.S.P.3 VALLEMME 1/2



TRENO ALTA CAPACITA'  
A.C.: LINEA: MILANO - GENOVA



ALLEGATO 2



EDIFICI CENSITI

- Edif. Residenziali 1 Piano
- Edif. Residenziali 2 Piani
- Edif. Residenziali 3 Piani
- Edif. Residenziali 4 Piani
- Edif. Residenziali 5 Piani
- Edif. Residenziali 6 Piani
- Edif. Residenziali 7 Piani
- Edif. Residenziali 8 Piani
- Edif. Residenziali 9 Piani
- Edif. Residenziali 10 Piani
- Edif. Residenziali 11 Piani
- Edif. Residenziali 13 Piani
- Edif. Industriali 1 Piano
- Edif. Industriali 2 Piani
- Edif. Industriali 3 Piani
- Edif. Industriali 4 Piani
- Edif. Industriali 5 Piani
- Edif. Industriali 6 Piani
- Edif. Industriali 7 Piani
- Edif. Industriali 8 Piani
- Edif. Industriali 9 Piani
- Annessi
- Ruderì

EDIFICI SENSIBILI

- Edif. Sensibili 1 Piano
- Edif. Sensibili 2 Piani
- Edif. Sensibili 3 Piani
- Edif. Sensibili 4 Piani

OS= Ospedale  
CC= Casa di Cura  
CR= Casa di Riposo  
SC= Scuola

SCALA 1:5000

TRATTA: TERZO VALICO DEI GIOVI  
C.S.P.3 VALLEMME 2/2

