

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

POZZO CASCINA RADIMERO

Geologia

Relazione idrogeologica

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. G. Guagnozzi	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 1	E	C V	R G	G A 1 U 0 0	0 0 2	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Emissione	Rocksoil <i>Emilio Maria</i>	10/08/12	Ing. F. Colla <i>F. Colla</i>	13/08/12	E. Pagani <i>E. Pagani</i>	16/08/12	Dott. Geol. E. De Mattei

n. Elab.:	File: IG5101ECVRGGA1U00002A00
-----------	-------------------------------

CUP: F81H92000000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG5101ECVRGGA1U00002A00</p>	<p>Foglio 3 di 18</p>

INDICE

INDICE.....	3
1. INTRODUZIONE.....	5
1.1. Inquadramento geologico	5
2. INQUADRAMENTO IDROLOGICO	7
3. IDROGEOLOGIA	8
3.1. Dati della campagna sondaggi del Progetto Definitivo	8
3.2. Valutazione del grado di permeabilità delle formazioni interessate dall'opera.....	8
3.2.1. Depositi alluvionali attuali (A) e recenti (f13).....	9
3.2.2. Formazione di Costa Areasa (fC)	11
3.3. Dati piezometrici	12
3.4. Modello idrogeologico generale	14
4. BIBLIOGRAFIA	16

ALLEGATI:

Allegato 1 – Censimento pozzi

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG5101ECVRGGA1U00002A00

Foglio
4 di 18

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG5101ECVRGGA1U00002A00 Foglio 5 di 18

1. INTRODUZIONE

Il presente rapporto è redatto nell'ambito della progettazione esecutiva della linea A.V./A.C. Milano-Genova, "Terzo valico dei Giovi". Nello specifico, la relazione riguarda il pozzo previsto in località Cascine Radimero, lungo l'asse del binario dispari della galleria di linea per l'approntamento dello scavo mediante TBM in direzione Genova. Tale area sarà attrezzata per dare supporto all'avanzamento della fresa. Per la presente relazione sono state consultate le relazioni geologiche e idrogeologiche del tratto montano e collinare e del settore di pianura, trovandosi la zona di interesse a cavallo tra questi due settori.

1.1. Inquadramento geologico

A scala regionale la zona in cui è prevista la realizzazione del pozzo fresa si colloca nel tratto pedecollinare del bacino del Torrente Scrivia ed è caratterizzata dalla presenza di un vasto conoide alluvionale formatosi tra gli antichi conglomerati di Serravalle Scrivia, da un lato, e quelli di Stazzano-Cassano Spinola dall'altro. I terreni alluvionali che costituiscono il conoide sono di età quaternaria e si sono depositi in seguito alla progressiva migrazione del torrente da ovest verso est. Gli elementi di spicco del paesaggio sono rappresentati da una serie di terrazzi alluvionali che digradano verso nord. I depositi sono costituiti da ghiaie più o meno grossolane, sabbie e limi che formano strati discontinui e per lo più lenticolari che, verso monte, poggiano su sedimenti di origine marina, più antichi, costituenti il basamento appenninico. La giacitura è di tipo suborizzontale, con ricorrente stratificazione incrociata, evidente soprattutto nei livelli a granulometria sabbioso-limosa. I suoli sono scarsamente evoluti e con limitato sviluppo verticale, a causa della recente età dei depositi alluvionali.

Il substrato prequaternario è rappresentato dalla Formazione di Costa Areeasa (fC, Burdigagliano-Langhiano), facente parte della successione del Bacino Terziario Piemontese (BTLP). Essa è costituita da alternanze di strati arenaceo-pelitico-torbiditici e livelli di emipelagiti, con rapporto arenaria/pelite-emipelagite all'incirca pari o inferiore all'unità. La parte superiore (circa 200 m) è invece costituita essenzialmente da marne e peliti siltose con rare e sottili intercalazioni di arenarie. Lo spessore complessivo è di circa 600 metri (Ghibauda et al., 1985).

I sedimenti fluviali recenti (fl3) appoggiano in discordanza sulla Formazione di Costa Areeasa, affiorando estesamente in tutta l'area posta a ridosso del T. Scrivia compresa tra l'imbocco nord della galleria di Serravalle e Tortona. Il fluviale recente comprende terreni a granulometria grossolana con ghiaie nettamente prevalenti (70-80%) sulle sabbie (10-20%) e sulle parti più fini, costituiti da limo e da argille (10-20%). Il reticolato idrico superficiale è pressoché assente, in quanto la maggior parte delle precipitazioni si infiltra andando ad alimentare l'acquifero freatico. Nel tratto più meridionale, a ridosso dell'imbocco nord della galleria di Serravalle il fluviale recente è caratterizzato da spessori modesti (circa 4 m).

La zona di realizzazione del pozzo si colloca in un impluvio poco marcato, con asse orientato dapprima SSE-NNW, quindi SW-NE, sul fianco sinistro della valle del T. Scrivia. La vallecchia è incisa nei litotipi marnosi della Formazione di Costa Areeasa, che formano i rilievi collinari sui due fianchi dell'impluvio. Il substrato marnoso non affiora, essendo ricoperto in maniera uniforme da una

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG5101ECVRGGA1U00002A00</p> <p>Foglio 6 di 18</p>

coltre detritico-colluviale, a dominante componente limoso-sabbioso-argillosa, dello spessore minimo di 1 m.

Il fondovalle è occupato da uno spessore di pochi metri di depositi fluviali recenti, a composizione limoso-argilloso-sabbiosa. Il corso d'acqua che scorre sul fondovalle reincide generalmente i propri depositi, senza intaccare il substrato.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG5101ECVRGGA1U00002A00</p> <p>Foglio 7 di 18</p>

2. INQUADRAMENTO IDROLOGICO

La zona di Cascina Radimero fa parte del bacino idrologico legato al del tratto di pianura del Torrente Scrivia. Lo spostamento progressivo dell'alveo del T. Scrivia a est di Pozzolo e poi ancora verso est, sino al raggiungimento della posizione attuale, ha conformato questo tratto di pianura attribuito al fluviale recente e si eleva, rispetto all'alveo attuale dello Scrivia, di 20 m nel tratto di monte (zona di Serravalle-Novati) e di 5 metri nel tratto di valle (tra Rivalta Scrivia e Tortona).

3. IDROGEOLOGIA

3.1. Dati della campagna sondaggi del Progetto Definitivo

Nell'ambito della campagna di sondaggi effettuata per la redazione del progetto Definitivo, è stato realizzato nell'area circostante il pozzo fresa un unico sondaggio (SC31), eseguito in asse tracciato ma non esattamente in corrispondenza del sito di prevista realizzazione del pozzo fresa.

Le caratteristiche del sondaggio sono le seguenti:

Sond.	Progr. Linea (km)	Posizione	Coordinate Rettilinee			Lungh. raggiunta (m)
			est (m)	nord (m)	quota (m s.l.m.)	
SC31	28+150	-	51.527,560	150.687,800	278,320	40

Tabella 1 – Dati del sondaggio SC31, Progetto Definitivo 2004

Il sondaggio è stato attrezzato con un piezometro a tubo aperto tra 3 m e il fondo foro; sono inoltre state realizzate delle prove di permeabilità Lugeon, descritte nel paragrafo successivo.

Dal punto di vista stratigrafico, il sondaggio ha attraversato terreni di tipo granulare limoso-argilloso-sabbiosi, localmente con frammenti litoidi, riferibili alla coltre detritica e/o allo strato superficiale di basamento alterato, fino a 8.70 m dal p.c., quindi i litotipi marnosi della Formazione di Costa Aresa fino a fondo foro.

Il livello piezometrico misurato nel sondaggio, a circa 1 m di profondità dal p.c., non appare molto significativo in relazione all'opera in progetto, per due ragioni:

- la posizione del sondaggio su versante, e quindi in un contesto geologico e idrogeologico completamente diverso da quello che caratterizza il pozzo fresa, che è ubicato in un piccolo fondovalle con depositi alluvionali poco potenti;
- l'attrezzamento a piezometro a tubo aperto non dà informazioni sulla natura del livello d'acqua misurato in foro; è molto probabile che, data la bassissima permeabilità del substrato, tale livello sia relativo a una falda locale ospitata nei terreni della coltre detritica.

3.2. Valutazione del grado di permeabilità delle formazioni interessate dall'opera

Dal punto di vista idrogeologico l'area di studio può essere suddivisa, su base litologica, in complessi idrogeologici aventi classi di permeabilità omogenee. I sistemi di flusso idrico sotterraneo possono svilupparsi all'interno di un solo complesso idrogeologico, quando questo è limitato lateralmente da complessi poco permeabili, oppure possono attraversare più complessi permeabili o semipermeabili adiacenti.

Le classi di permeabilità sono attribuite in accordo con le norme AFTES (Association Française des Travaux En Souterrain; Tabella 1). La permeabilità dei massicci rocciosi è molto spesso anisotropa e il flusso avviene preferenzialmente lungo discontinuità più o meno diffuse all'interno dei massicci. A causa del carattere anisotropo della permeabilità in molti dei litotipi esaminati, nel presente lavoro si farà riferimento al concetto di permeabilità equivalente, che risulta più appropriato. La permeabilità equivalente è un tensore, del quale per questa classificazione è considerato il valore maggiore.

Classe	Permeabilità in m/s	Descrizione
K1	$< 10^{-9}$	da molto bassa a bassa
K2	$10^{-9} \div 10^{-6}$	da bassa a media
K3	$10^{-6} \div 10^{-4}$	da media a alta
K4	$> 10^{-4}$	da alta a molto alta

Tabella 2 – Descrizione della permeabilità secondo le norme AFTES

L'attribuzione del grado di permeabilità ad ognuno dei complessi idrogeologici individuati e attraversati dal tracciato di progetto è stata eseguita sulla base dei dati di permeabilità misurati nei sondaggi e disponibili in letteratura. Per i complessi idrogeologici per i quali non sono disponibili valori misurati, la stima del grado di permeabilità è stata eseguita a partire dalle osservazioni di terreno e per analogia con formazioni con caratteristiche idrodinamiche simili.

In particolare, visto il contesto esaminato, durante le fasi di rilevamento di terreno è stata prestata particolare attenzione alla descrizione dello stato di fratturazione per quanto riguarda il basamento prequaternario e del grado di cementazione eventuale, dell'addensamento, del rapporto percentuale tra componenti granulometriche grossolana e fine per quanto riguarda i depositi alluvionali.

3.2.1. Depositi alluvionali attuali (A) e recenti (fl3)

I depositi alluvionali attuali e recenti presentano una frazione ghiaioso-sabbiosa dominante e una permeabilità medio-alta come dimostrano i valori ottenuti dalle prove di permeabilità effettuate nell'ambito del progetto Preliminare e Definitivo.

Di seguito sono riassunte le permeabilità medie caratteristiche delle formazioni fluviali recenti unitamente a una sintesi di tutte le prove di conducibilità idraulica svolte nei fori di sondaggio.

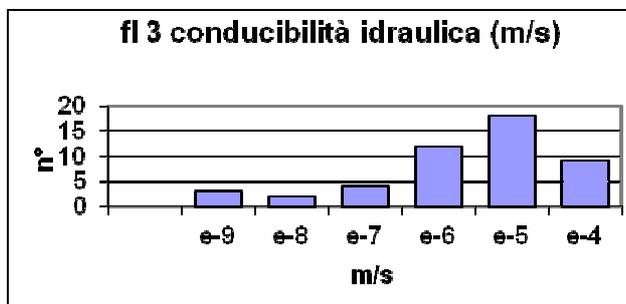


Figura 1 – Conducibilità idraulica K in m/s del fluviale recente fl3 indagato tra i 4m e i 12 m dal piano campagna.

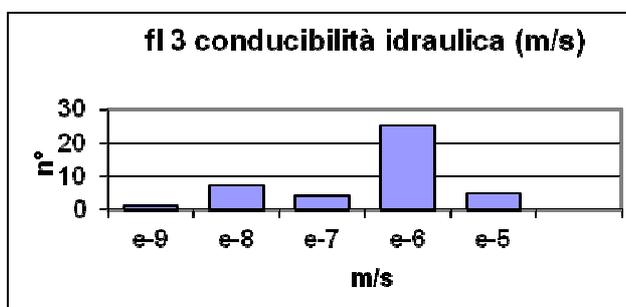


Figura 2 – Conducibilità idraulica K in m/s del fluviale recente fl3 indagato oltre i 12 m dal piano campagna.

I valori di conducibilità idraulica degli orizzonti più superficiali del fluviale recente (fl3) indagati tra i 4 m e i 12 m dal piano campagna sono illustrati in Figura 1. La classe maggiormente rappresentata corrisponde ad una permeabilità media ($K = 10E-5$ m/s). Le prove di permeabilità Lefranc a carico costante effettuate sul terrazzo fl3 alla base di pozzetti posizionati a 1.5 m di profondità da p.c., tra le progressive 44+050 e 49+590, hanno fornito coefficienti di permeabilità in parte superiori a quelli forniti dai sondaggi ($K = 10E-4$ m/s). Nel complesso, le prove di conducibilità confermano una permeabilità media ($10E-6$ m/s) anche per gli orizzonti del fluviale recente (fl3), posti tra i 12 e i 40 m dal piano campagna, con valori sistematicamente inferiori a quelli che caratterizzano gli orizzonti più superficiali (Figura 2).

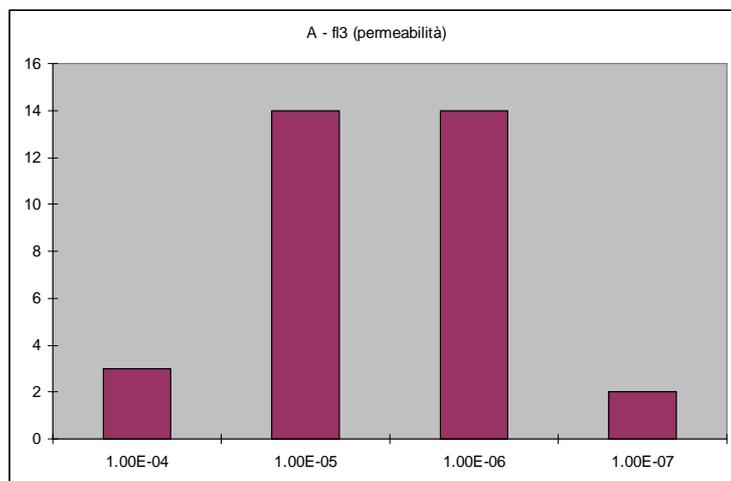


Figura 3 – Distribuzione dei valori di permeabilità ottenuti da prove in foro per i depositi alluvionali attuali (A) e recenti (fl3).

Questi dati confermano che nell’ambito del fluviale recente fl3 la permeabilità tende a decrescere con la profondità.

In relazione alla classificazione AFTES quindi, la distribuzione dei valori di conducibilità idraulica rientra in un intervallo compreso tra 10^{-5} e 10^{-6} m/s, corrispondente alla classe K3 (Figura 3).

3.2.2. Formazione di Costa Areasa (fC)

Per quanto riguarda la Formazione di Costa Areasa, sono state effettuate delle prove di permeabilità Lugéon nel foro del sondaggio SC31, eseguito nell’ambito della redazione del Progetto Definitivo. I valori di conducibilità idraulica, misurati alle profondità comprese tra 24-30 e 34-40 metri, sono molto omogenei e compresi in un range ristretto tra $1.14E-07$ e $3.43E-07$ (Figura 3).

Sono previste ulteriori prove di permeabilità in foro nei sondaggi integrativi relativi al Progetto Esecutivo (sondaggi SLI13 e SLI14).

Codice	Prof. (m)	Tipo	Prof. prova (m)	U.L	K (m/s)
SC31	40	Lu	24-30	1	$1.23E-07$
		Lu		0.9	$1.14E-07$
		Lu		1.5	$1.86E-07$
		Lu		1.8	$2.27E-07$
		Lu		2.7	$3.43E-07$
		Lu	34-40	1.3	$1.63E-07$
		Lu		1.5	$1.93E-07$
		Lu		1.1	$1.38E-07$
		Lu		1.8	$2.28E-07$
		Lu		2.6	$3.30E-07$

Tabella 3 - Permeabilità misurata in situ per il sondaggio SC31. Prof. = profondità del sondaggio, Lu = Lugeon, U.L. = permeabilità espressa in unità Lugeon, k = permeabilità espressa in in unità Lefranc K(m/s).

In Figura 4 è riportata la distribuzione dei valori indicati nel progetto Preliminare e Definitivo per la formazione di Costa Areasa, in base a tutte le prove di permeabilità eseguite. Data la diffusa presenza di livelli a granulometria fine (peliti) nelle formazioni flyschoidi, si è attribuito un grado di permeabilità basso o molto basso.

I dati forniti dal Progetto Definitivo indicano, per i terreni attribuibili alla Formazione di Costa Areasa, una permeabilità media di 10^{-8} m/s (classe K2 “bassa”) con alcuni valori spostati verso termini più permeabili. Il tipo di permeabilità può essere assimilabile a quello di una formazione porosa, dato lo stato generalmente poco competente dei litotipi e la presenza di un clivaggio centimetrico-millimetrico pervasivo; nei livelli più cementati si è osservata una maggiore diffusione di fratture e clivaggi da dissoluzione, tuttavia tali livelli non sembrano volumetricamente importanti e tali da condizionare le caratteristiche generali della permeabilità.

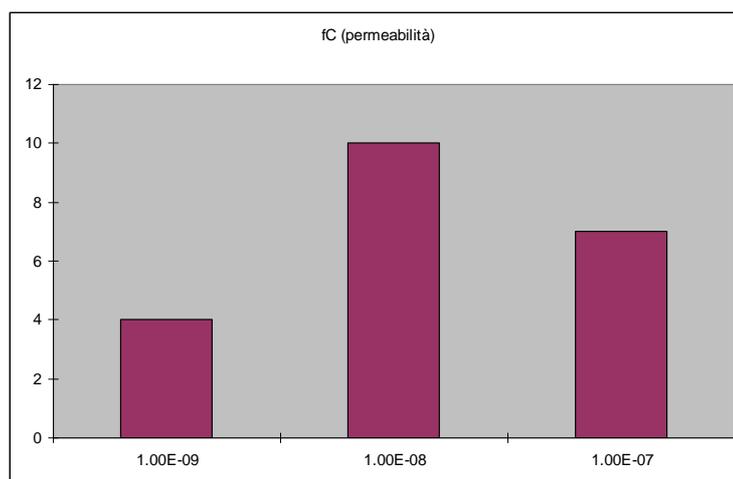


Figura 4 – Distribuzione dei valori di permeabilità ottenuti da prove in foro per la Formazione di Costa Areata (fC)

3.3. Dati piezometrici

Durante la redazione del Progetto Preliminare e Definitivo sono stati censiti i pozzi nell’area del comune di Arquata Scrivia (AL), con letture del livello di falda per la zona immediatamente a nord di Cascina Radimero (cfr. carta idrogeologica allegata); tale settore è principalmente impostato nei depositi alluvionali recenti di pertinenza sia del T. Scrivia, sia dei suoi affluenti di sinistra; alcuni pozzi sono localizzati in corrispondenza della base dei versanti, o lungo i versanti stessi, impostati nel substrato marnoso.

I dati piezometrici raccolti all’epoca per il tratto di pianura, mettono in evidenza una falda con geometria costante, di carattere tabulare, con soggiacenza compresa tra 3-3 e -7 m dal p.c., e con

andamento in generale subparallelo alla superficie topografica. Si registra normalmente una maggior dispersione nella distribuzione dei valori massimi della soggiacenza sia per i diversi tempi di risposta dell'acquifero a prolungati periodi di assenza di precipitazioni, sia per l'emungimento di acqua dal sottosuolo che avviene principalmente in estate..

In allegato si riportano le schede tecniche dei pozzi della zona di Arquata Scrivia relativi all'areale di Cascina Radimero.

Nell'ambito delle verifiche e approfondimenti in corso per la fase di progettazione esecutiva, si è proceduto a una verifica dei pozzi censiti durante il PD e a una nuova campagna di acquisizione dei dati piezometrici relativi a tali pozzi; la campagna è stata eseguita e conclusa nella prima settimana di agosto 2012. Si sono evidenziate alcune incongruenze tra i dati di profondità di alcuni pozzi riportati nel PD e la soggiacenza della falda misurata nella campagna di agosto 2012; tali incongruenze sono evidenziate nella tabella riportata di seguito, che presenta un confronto tra i risultati della campagna di misure piezometriche 2012, e i dati piezometrici del Progetto Definitivo (2004). In generale, le due serie di dati sono tra loro ben confrontabili, poiché si riferiscono allo stesso mese di agosto.

Codice pozzo	Profondità (m)	Altezza piezometrica (m dal p.c.)		Δ
		PD agosto 2004	PE agosto 2012	
AS01	10	6	3,40	2.60
AS02	10	6	3,50	2.50
AS03	/	/	5,30	n.d.
AS04	9	5	4,70	-0.30
AS05	4	2,50	3,20	-0.70
AS06	4	3	6,20	-3.20
AS07	7	3,20	6,30	-3.10
AS08	4	2	6,0	-4.0
AS09	8	7	/	n.d.
AS10	8	4	6,70	-2.70
AS11	8,50	4,50	6,70	-2.20
AS12	/	/	5,10	n.d.
AS13	/	/	5,20	n.d.
AS14	8	/	5,70	n.d.
AS15	4,5	3	3,50	-0.50
AS16	7	5	/	n.d.
AS17	7	5,50	5,20	0.30
AS18	4	3	5,20	-2.20
AS19	4	3	5,50	-2.50

Tabella 4 – Confronto tra le misure piezometriche eseguite nei pozzi a nord del sito di Cascina Radimero nell'agosto 2004 (Progetto Definitivo) e nell'agosto 2012 (Progetto Esecutivo). Sono evidenziate le differenze di soggiacenza più rilevanti. In rosso sono evidenziati valori di profondità del pozzo, indicati nelle schede del Progetto Definitivo, incongruenti con il livello piezometrico misurato nella campagna 2012.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG5101ECVRGGA1U00002A00 Foglio 14 di 18

Si evidenzia tra le due campagne una differenza consistente in media in un abbassamento generalizzato della quota della piezometrica, in alcuni casi (AS4, 5, 8, 15, 17) poco marcato (inferiore al metro), in altri (AS1, 2, 6, 7, 10, 11, 18, 19) superiore a 2 m. Un generale abbassamento della falda superficiale è ragionevole in considerazione della prolungata assenza di precipitazioni che ha caratterizzato il recente periodo. Direttamente correlato all'assenza di pioggia, può anche esservi, verosimilmente, un incrementato prelievo dai pozzi privati, soprattutto a scopo irriguo, il che giustifica in maniera molto semplice i forti abbassamenti riscontrati a scala locale.

3.4. Modello idrogeologico generale

Sulla base dell'interpretazione dell'insieme di dati presentati nei paragrafi precedenti, è possibile definire un modello generale della circolazione idrica nei terreni quaternari e nel basamento prequaternario che interessano l'area di intervento di Casina Radimero.

Appare abbastanza evidente che le differenze a livello litologico tra i depositi fluviali recenti, i terreni della coltre detritica e le marne del substrato permettono di individuare due tipologie di acquiferi:

- acquiferi superficiali, caratterizzati da permeabilità per porosità media, riferibili ai depositi alluvionali e, pro parte, ai terreni della coltre detritica superficiale; i primi sono verosimilmente sede di una falda libera dotata di maggiore continuità laterale, soprattutto lungo l'asse vallivo principale, mentre lungo il fondovalle degli impluvi minori, tale falda può essere localmente assente; lo spessore dei depositi alluvionali presenti in tali impluvi non consente comunque la formazione di acquiferi con un grande potenziale a livello idrogeologico.

I depositi detritici e la coltre detritico-colluviale di versante sono sede di piccole falde localizzate e discontinue, e non sono mediamente in grado di assicurare una produzione idrica costante, essendo fortemente condizionati dal regime delle precipitazioni stagionali.

- Acquifero profondo, impostato nei litotipi marnosi del substrato, caratterizzati da permeabilità da bassa a molto bassa, in probabile diminuzione con la profondità; la debole circolazione idrica che si imposta nel substrato è in gran parte confinata allo strato di alterazione superficiale (permeabilità di tipo largamente equivalente a quella di un mezzo poroso), mentre in profondità la circolazione idrica avviene principalmente lungo superfici di discontinuità (giunti da dissoluzione, fratture) che comunque, date le caratteristiche litologiche e granulometriche del litotipo, sono necessariamente caratterizzate da permeabilità bassa o molto bassa. Il substrato marnoso può quindi essere considerato molto poco permeabile, localmente impermeabile.

L'alimentazione degli acquiferi superficiali e, indirettamente, dell'acquifero del substrato, avviene principalmente per il contributo delle precipitazioni dirette e in minor misura per i flussi idrici orientati da SE a NW all'interno dei terrazzi alluvionali più antichi. Le formazioni del substrato subaffioranti lungo i versanti collinari non possono contribuire se non in minima parte all'alimentazione di questi

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG5101ECVRGGA1U00002A00
	Foglio 15 di 18

acquiferi ospitati nei depositi alluvionali, poiché come già sottolineato si tratta di terreni essenzialmente impermeabili.

La circolazione idrica sotterranea è disposta verso N e NE nel settore compreso tra Serravalle e Rivalta Scrivia, dove il corso d'acqua esercita un'azione drenante della falda e verso NW nella zona di Tortona, dove lo Scrivia esercita un'azione neutra o di alimentazione della falda.

L'assenza di sorgenti censite nell'areale di interesse non rende necessario un calcolo dell'indice di probabilità di isterilimento (DHI) per la zona di Cascina Radimero.

I dati piezometrici e le caratteristiche dei pozzi censiti nell'area mostrano una soggiacenza di alcuni metri, ascrivibile a circolazioni pellicolari che possono essere ricondotte alla presenza di acquiferi sospesi di piccole dimensioni all'interfaccia tra la Formazione di Costa Areasa e la coltre detritica di versante, e/o nei lembi di ridotto spessore di depositi alluvionali recenti, appoggiati a contatto dei versanti collinari e in comunicazione diretta o indiretta con le alluvioni di fondovalle del T. Scrivia. Per alcuni pozzi, inoltre, è verosimile che questi esercitino anche una funzione di cisterna di raccolta dell'acqua piovana o percolante all'interfaccia marne/coltre detritica, per cui spesso la superficie piezometrica misurata può non essere significativa delle effettive condizioni idrogeologiche del substrato marnoso.

Data la distanza e la posizione dei pozzi in relazione alla posizione dell'opera, si ritiene poco probabile un'interferenza significativa tra quest'ultima e le opere di captazione censite. Un'ulteriore verifica di tale interpretazione potrà derivare dai risultati dei sondaggi geognostici previsti in corrispondenza del sito del pozzo, nell'ambito della campagna integrativa del Progetto esecutivo (in corso di realizzazione).

Si ritiene in definitiva di poter escludere la presenza di una circolazione idrica profonda significativa, ragion per cui non dovrebbero risultare necessarie opere di impermeabilizzazione aggiuntive del pozzo fresa, una volta che questo raggiunga le marne del substrato. È opportuno prevedere la presenza di infiltrazioni d'acqua e/o di una falda idrica all'interno dei depositi alluvionali di fondovalle; tale falda dovrebbe avere come base l'interfaccia tra depositi e marne del substrato o, al limite, la base dello strato di alterazione delle marne stesse. La parte superiore del pozzo dovrà quindi verosimilmente essere impermeabilizzata per un'altezza che dovrà essere definita in base ai risultati delle nuove indagini della campagna integrativa, in corso di esecuzione.

L'utilizzo di diaframmi impermeabilizzanti per la parte di opera impostata nei depositi alluvionali di fondovalle potrebbe indurre delle modificazioni sulla superficie piezometrica, unicamente nel caso in cui tali diaframmi dovessero occludere completamente la sezione di fondovalle, poiché si potrebbe interrompere il flusso idrico superficiale determinando un relativo innalzamento della falda a monte.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG5101ECVRGGA1U00002A00</p>	<p>Foglio 16 di 18</p>

4. BIBLIOGRAFIA

- Allasinaz A., Gelati R., Gnaccolini M., Martinis B., Orombelli G., Pasquarè G. & Rossi P.M. (1971) - Note illustrative e Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000, foglio 82, Genova. Nuova Tecnica Grafica, Roma, 134 pp.
- Boni A. & Casnedi R. (1970) - Note illustrative e Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000, fogli 69, Asti e 70, Alessandria. Poligrafica & Cartevalori, Ercolano (Na), 64 pp.
- Cortesogno L. & Haccard D. (1984) - Carta geologica della zona Sestri-Voltaggio e note illustrative. Mem. Soc. Geol. It., 1984 (28).
- Ghibaud, G., Clari, P. & Perello M. (1985) - Litostratigrafia, sedimentologia ed evoluzione tettonico-sedimentaria dei depositi miocenici del margine sud-orientale del Bacino Terziario Ligure-Piemontese (Valli Borbera, Scrivia e Lamme). Boll. Soc. Geol. It., 104, 349-397.
- Marini M. (1997) - Carta Geologica della Val Polcevera e zone limitrofe (Appennino Settentrionale) alla scala 1:25000.
- Marini M. (1998) - Carta geologica della Val Polcevera e zone limitrofe (Appennino Settentrionale) alla scala 1:25000. Note illustrative. Atti Tic. Sc. Terra, vol. 40.
- Soc. Geol. It. (1991) - Alpi Liguri. Collana Guide Geologiche Regionali vol.2 - BE.MA.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG5101ECVRGGA1U00002A00	Foglio 17 di 18

ALLEGATO

SCHEDE CENSIMENTO POZZI *DA DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO*

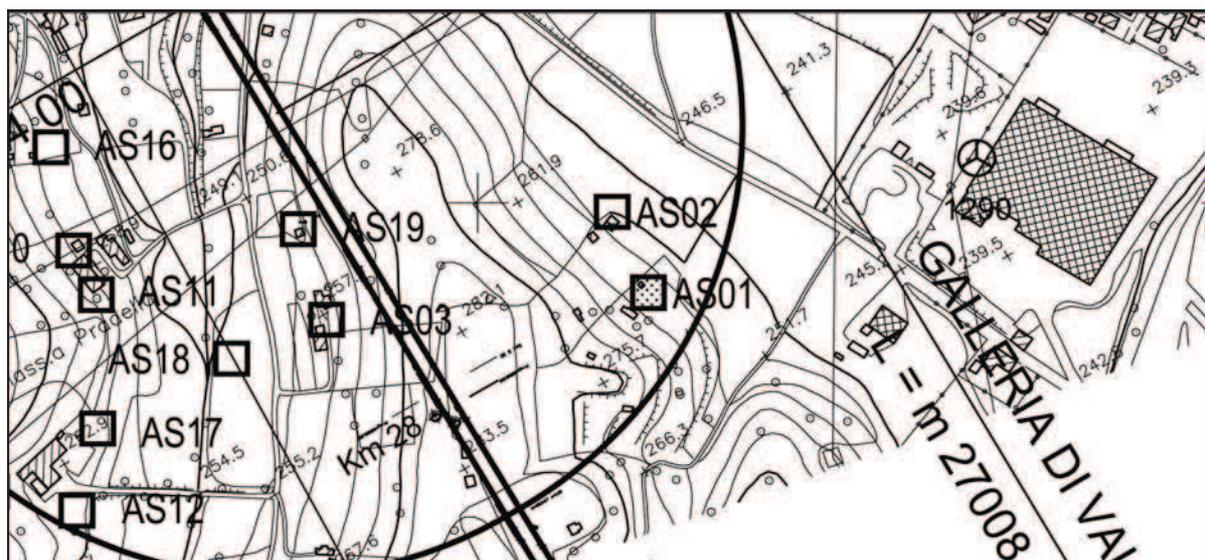
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS01

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: Pradata	
Indirizzo:	
Proprietario: Costantini Claudia	Tel:
Gestore: Repetto Giuseppe	Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): ad anelli in cemento armato	
Profondità (m.): 10	
Altezza colonna d'acqua: 4	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo e abbeveramento animali	
Periodo di utilizzazione (3): annuale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS01

VISTA 1



VISTA 2



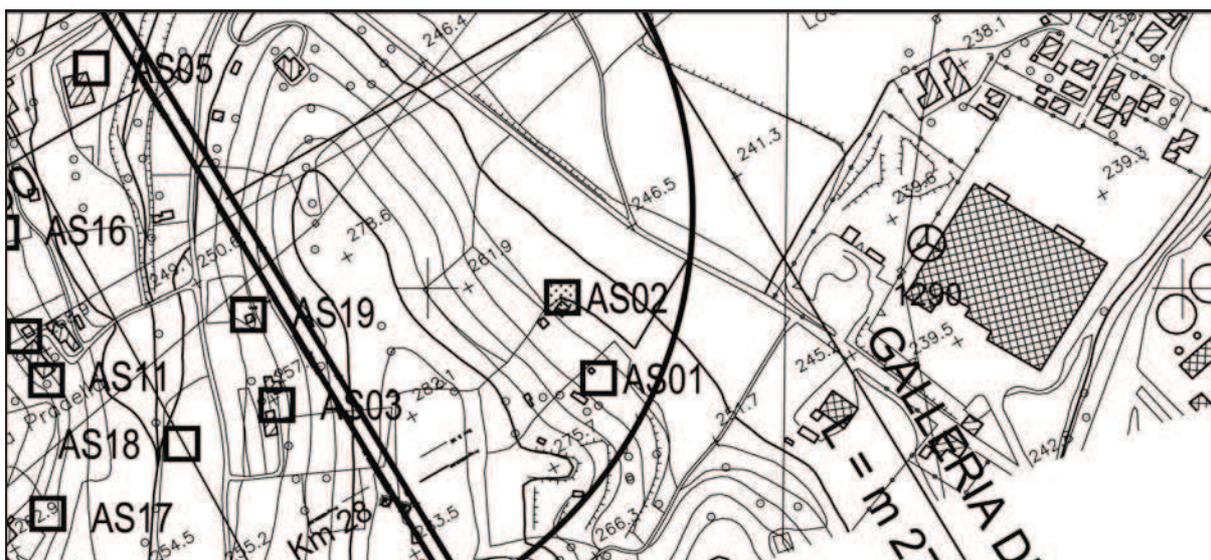
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS02

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: Pradata	
Indirizzo:	
Proprietario: Punta fratelli	Tel:
Gestore: //	Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): muratura di mattoni	
Profondità (m.): 10	
Altezza colonna d'acqua: 4	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): occasionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS02

VISTA 1



VISTA 2

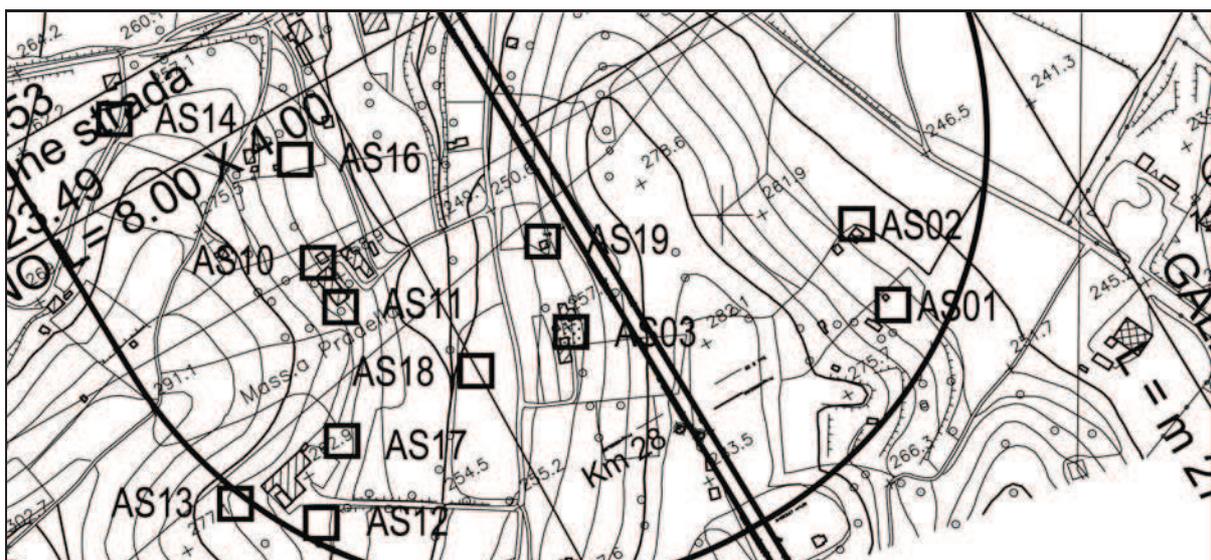
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS03

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: PRADELLA Indirizzo: Vai Moriassi 33 Proprietario: Gestore:	Tel: Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): non rilevato	
Profondità (m.): non rilevata	
Altezza colonna d'acqua: non rilevata	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2):	
Periodo di utilizzazione (3):	
Note: Proprietari assenti	

STRALCIO PLANIMETRICO



- (1) Trivellato - Ad anelli - In muratura
(2) Domestico - Irriguo - Industriale
(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS03

VISTA 1

Fotografia non effettuata per inaccessibilità in
assenza dei proprietari

VISTA 2

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEMA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS04

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: Moriassi Indirizzo: Via Moriassi 39 Proprietario: Massucco Enrico Gestore: //	Tel: 0143/635214 Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): ad anelli in cemento armato da 80cm	
Profondità (m.): 9	
Altezza colonna d'acqua: 4	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



- (1) Trivellato - Ad anelli - In muratura
(2) Domestico - Irriguo - Industriale
(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS04

VISTA 1



VISTA 2

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEMA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS05

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: Moriassi Indirizzo: Via Moriassi 3 Proprietario: Matarossi Marta Gestore: //	Tel: Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): ad anelli in cemento armato da 1m	
Profondità (m.): 4	
Altezza colonna d'acqua: 1,5	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS05

VISTA 1



VISTA 2

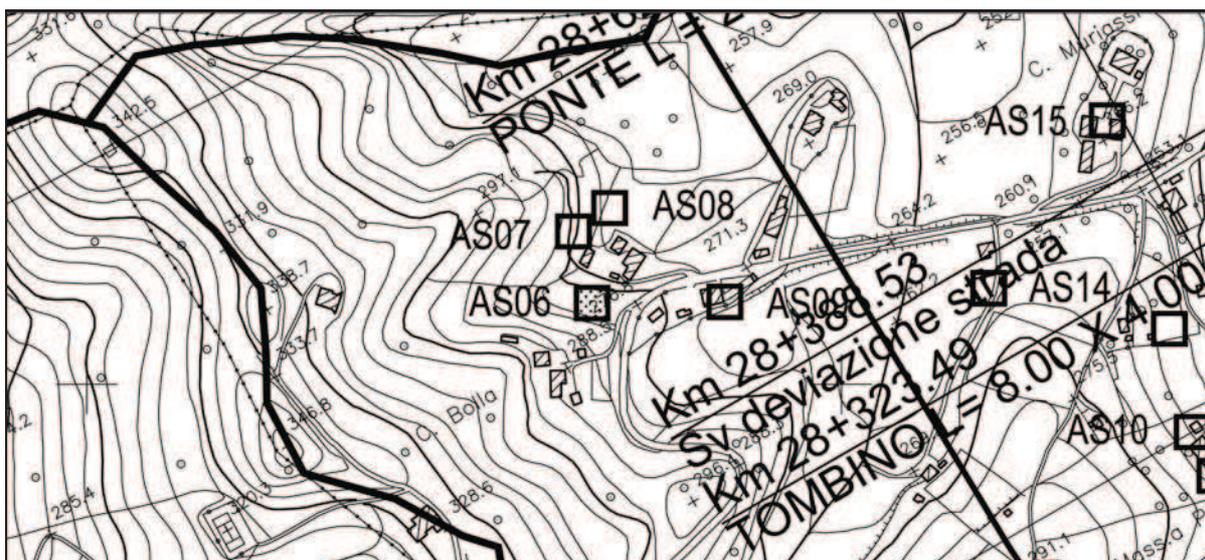
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS06

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: MORIASSI	
Indirizzo: Via Moriassi 112	
Proprietario: Morgavi Edoardo Romano	Tel: 0143/667737
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1):	
Profondità (m.): 4	
Altezza colonna d'acqua: 1	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/>	Livello dinamico <input type="checkbox"/>
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS06

VISTA 1



VISTA 2



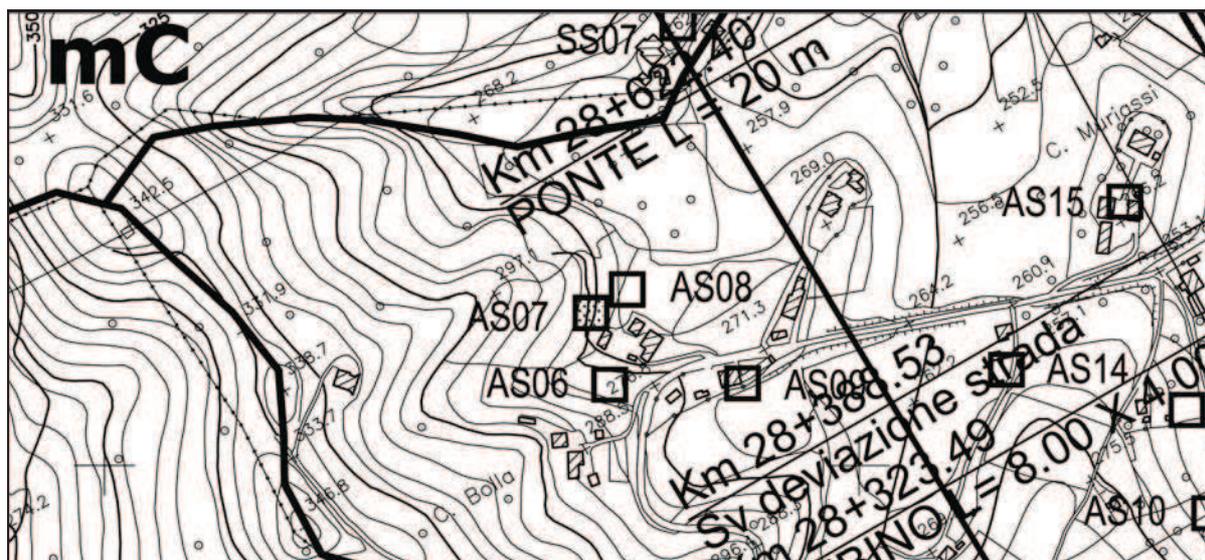
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS07

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: MORIASI	
Indirizzo:	
Proprietario: Morgavi Edoardo Romano	Tel: 0143/667737
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): in tufo fino ad un altezza di 5,80	
Profondità (m.): 7	
Altezza colonna d'acqua: 3,80	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): domestico	
Periodo di utilizzazione (3): annuale	
Note: Collegato con galleria al pozzo AS08	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS07

VISTA 1



VISTA 2



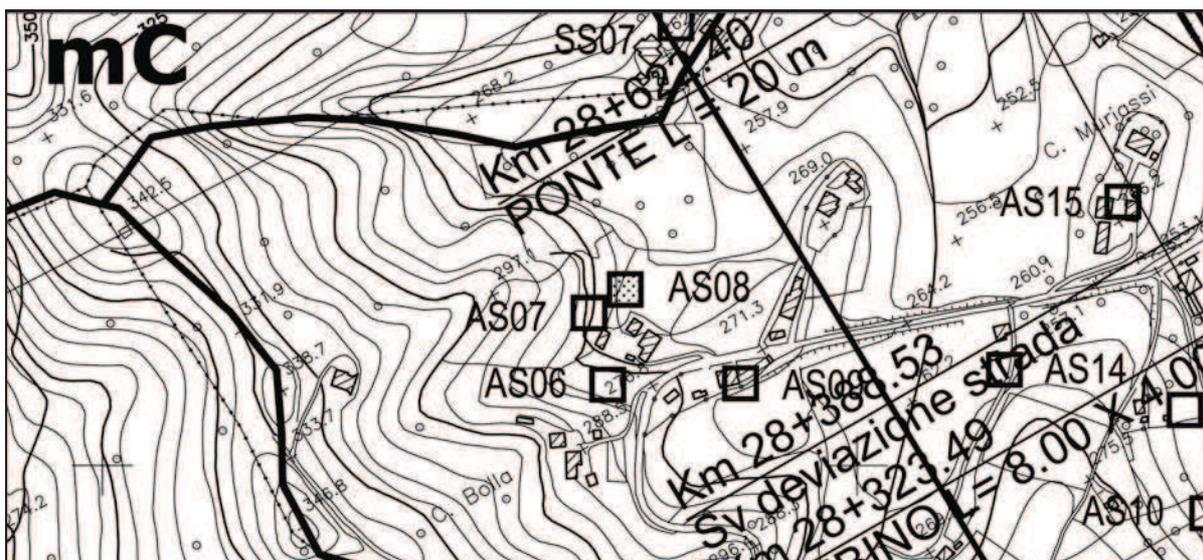
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEMA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS08

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: MORIASI	
Indirizzo:	
Proprietario: Morgavi Edoardo Romano	Tel: 0143/667737
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): tufo parte inf. muratura mattoni parte super.	
Profondità (m.): 4	
Altezza colonna d'acqua: 2	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): domestico	
Periodo di utilizzazione (3): annuale	
Note: Collegato con galleria al pozzo AS07	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS08

VISTA 1



VISTA 2

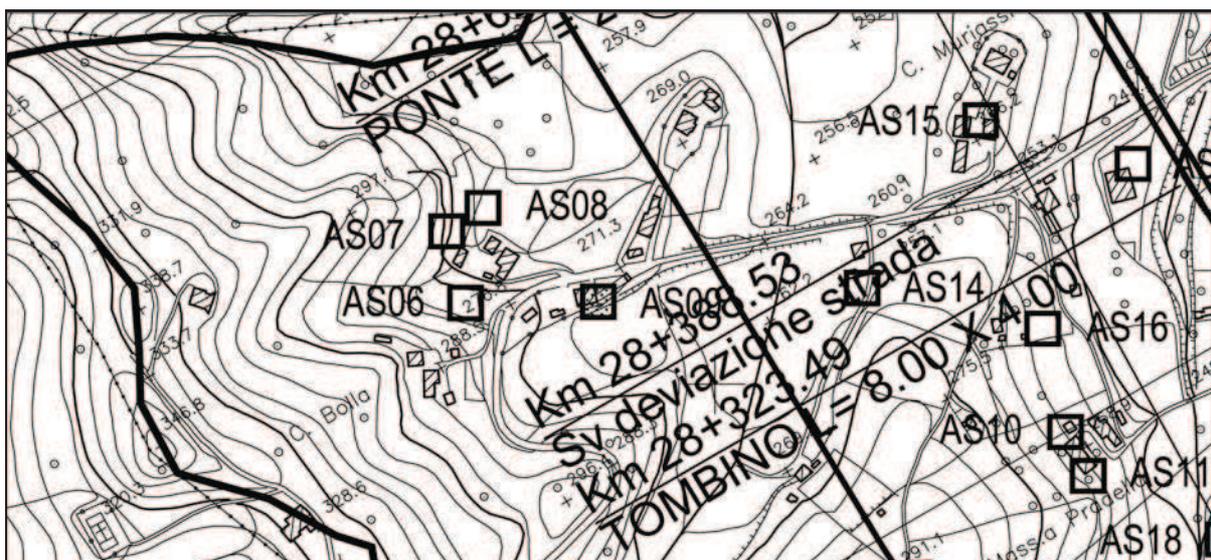
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS09

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: MORIASSI	
Indirizzo:	
Proprietario: Morgavi Maria Rosa	Tel: 0143/667585
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): tufo a campana	
Profondità (m.): 8	
Altezza colonna d'acqua: 1	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS09

VISTA 1



VISTA 2

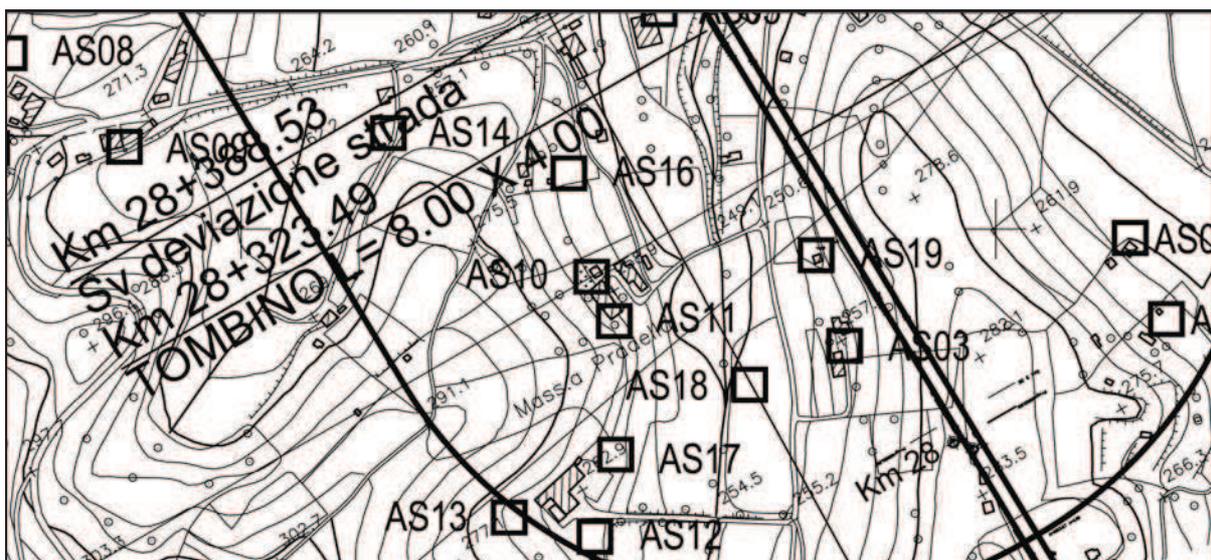
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS10

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: PRADELLA	
Indirizzo:	
Proprietario: Ballestrero Maria	Tel:
Gestore: //	Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): tufo	
Profondità (m.): 8	
Altezza colonna d'acqua: 4	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/>	Livello dinamico <input type="checkbox"/>
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS10

VISTA 1



VISTA 2

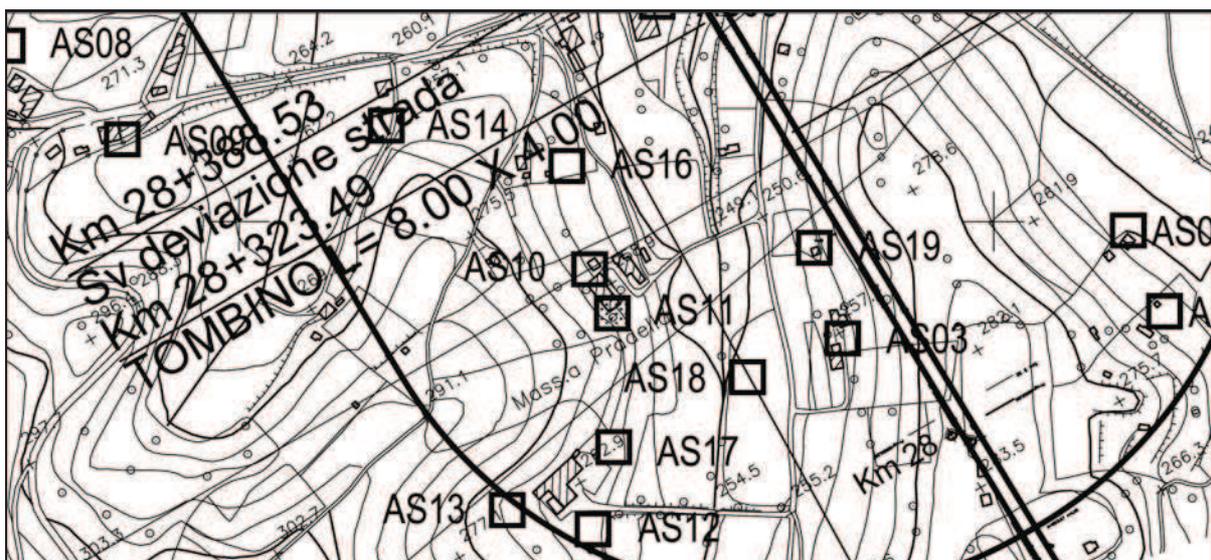
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS11

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: PRADELLA	
Indirizzo:	
Proprietario: Ballestrero Maria	Tel:
Gestore: //	Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): tufo	
Profondità (m.): 8,5	
Altezza colonna d'acqua: 4	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/>	Livello dinamico <input type="checkbox"/>
Tipo di uso (2):	
Periodo di utilizzazione (3):	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS11

VISTA 1



VISTA 2

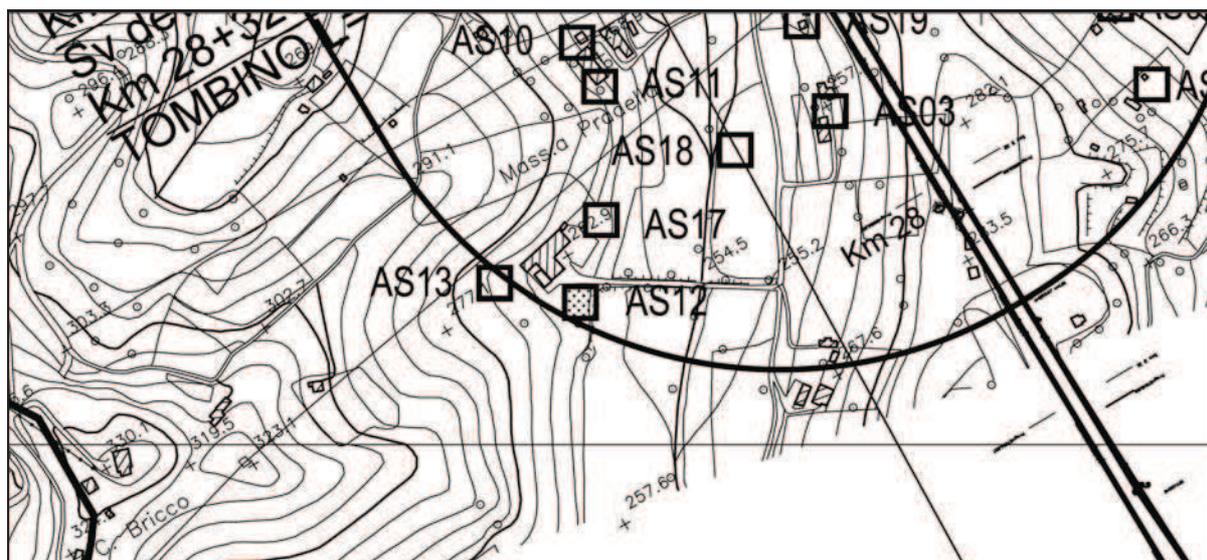
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS12

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: PRADELLA	
Indirizzo: Via Moriassi 36	
Proprietario: Bisio Gianfranco	Tel: 0143/635463
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): muratura di mattoni	
Profondità (m.): non rilevata	
Altezza colonna d'acqua: non rilevata	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS12

VISTA 1



VISTA 2

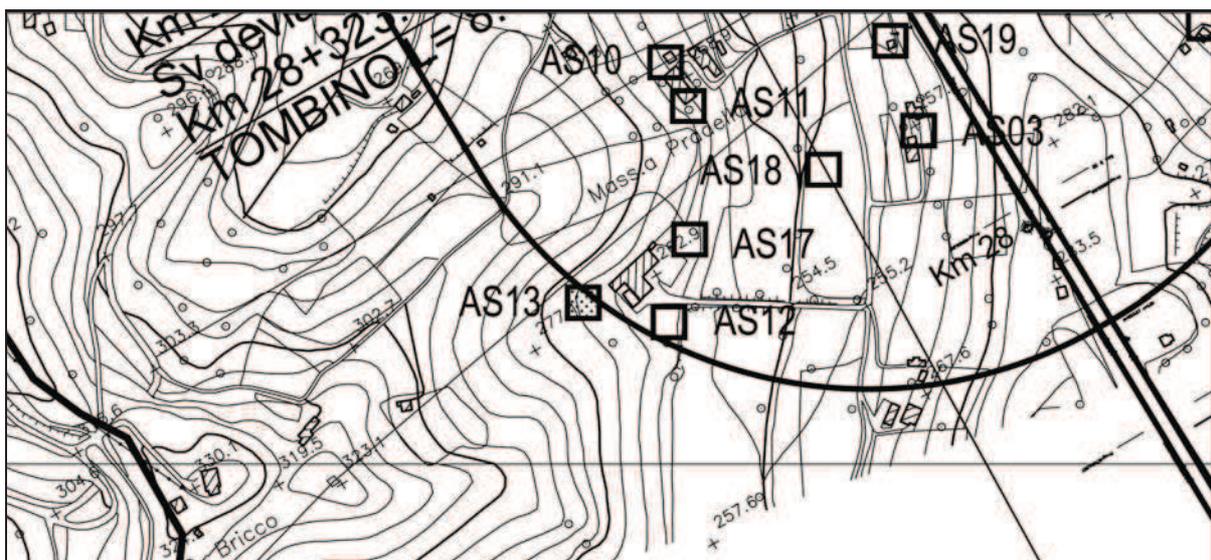
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEMA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS13

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 09/08/2004	
Località: MORIASSI Indirizzo: Via Moriassi Proprietario: Bisio Gianfranco Gestore: //	Tel: 0143/635463 Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): non rilevato	
Profondità (m.): non rilevata	
Altezza colonna d'acqua: non rilevata	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): occasionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



- (1) Trivellato - Ad anelli - In muratura
(2) Domestico - Irriguo - Industriale
(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS13

VISTA 1



VISTA 2

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEMA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS14

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: MORIASSI	
Indirizzo: Via Muriassi 89	
Proprietario: Repetto Carlo	Tel:
Gestore: //	Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): muratura di mattoni	
Profondità (m.): 8	
Altezza colonna d'acqua: non rilevata	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): inutilizzato	
Periodo di utilizzazione (3):	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS14

VISTA 1



VISTA 2

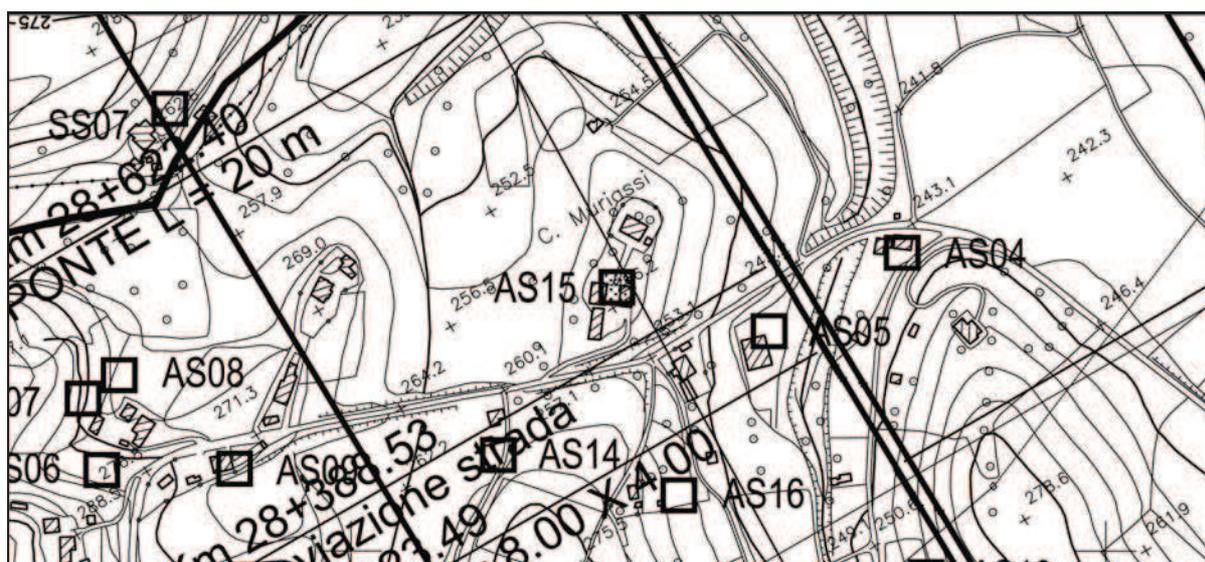
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS15

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: MORIASSI	
Indirizzo: Via Moriassi 86	
Proprietario: Padulla Nicola e Rocca Anna	Tel:
Gestore: //	Tel:
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): muratura di mattoni	
Profondità (m.): 4,50	
Altezza colonna d'acqua: 1,5	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



- (1) Trivellato - Ad anelli - In muratura
- (2) Domestico - Irriguo - Industriale
- (3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS15

VISTA 1



VISTA 2

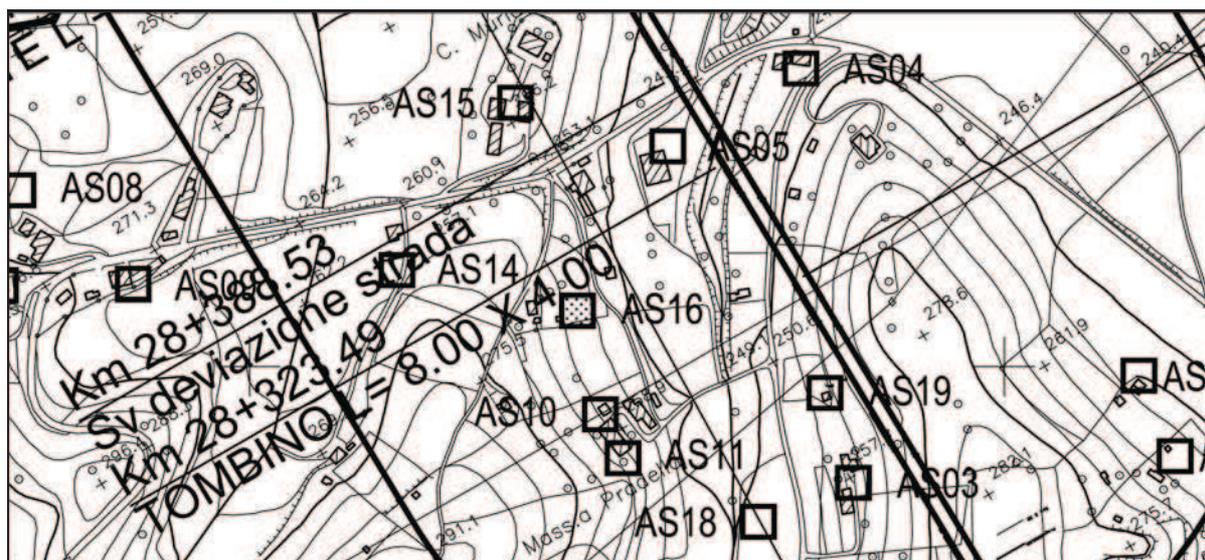
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEMA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS16

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: MORIASSI	
Indirizzo: Via Moriassi	
Proprietario: Coronati Luigi	Tel: 0143/667875
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): tufo e mattoni	
Profondità (m.): 7	
Altezza colonna d'acqua: 2	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/>	Livello dinamico <input type="checkbox"/>
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS16

VISTA 1



VISTA 2



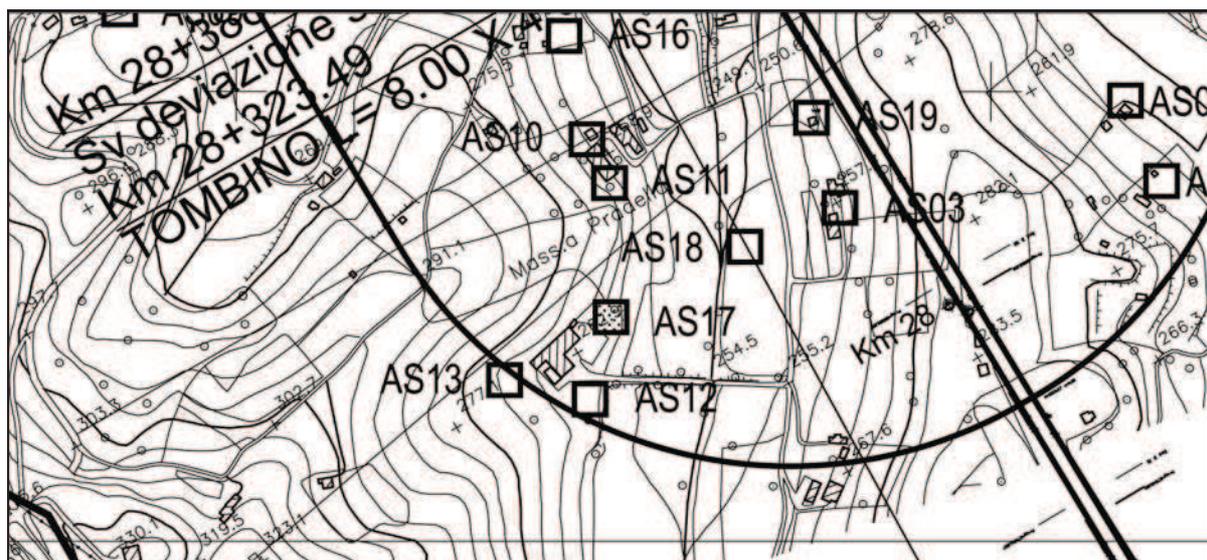
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS17

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: PRADELLA	
Indirizzo: Via Moriassi 36	
Proprietario: Bisio Gian Luigi	Tel: 0143/697183
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): muratura di mattoni	
Profondità (m.): 7	
Altezza colonna d'acqua: 1,5	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/>	Livello dinamico <input type="checkbox"/>
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS17

VISTA 1



VISTA 2

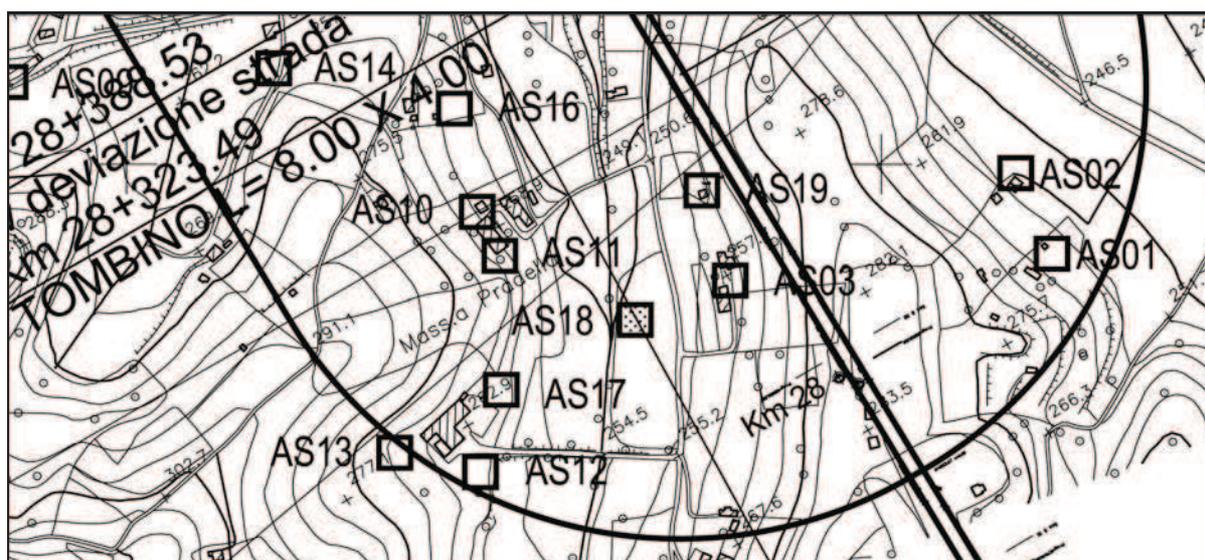
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS18

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input checked="" type="checkbox"/> Comune: <input type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: PRADELLA	
Indirizzo: Via Moriassi 36	
Proprietario: Bisio Gian Luigi	Tel: 0143/697183
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): ad anelli in cemento armato	
Profondità (m.): 4	
Altezza colonna d'acqua: 1	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/> Livello dinamico <input type="checkbox"/>	
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



(1) Trivellato - Ad anelli - In muratura

(2) Domestico - Irriguo - Industriale

(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS18

VISTA 1



VISTA 2

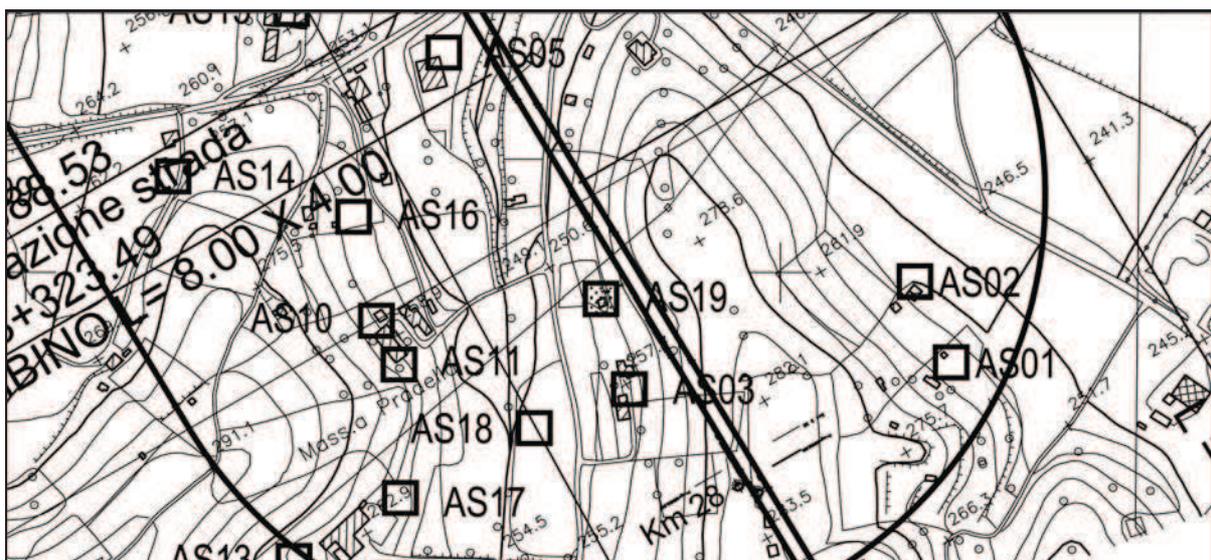
PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS19

COMUNE: ARQUATA SCRIVIA	Già in elenco: Regione <input type="checkbox"/> Provincia <input type="checkbox"/> Comune: <input checked="" type="checkbox"/> Non censito <input type="checkbox"/>
DATA RILIEVO 23/08/2004	
Località: PRADELLA	
Indirizzo: Via Moriassi	
Proprietario: Ciotti Sergio e Gemme Maria Rita	Tel: 0143/636198
Gestore: //	Tel: //
<u>CARATTERISTICHE POZZO</u>	
Tipo di pozzo (1): tufo	
Profondità (m.): 4	
Altezza colonna d'acqua: 1	
Livello statico <input checked="" type="checkbox"/>	Livello dinamico <input type="checkbox"/>
Tipo di uso (2): irriguo	
Periodo di utilizzazione (3): stagionale	
Note:	

STRALCIO PLANIMETRICO



- (1) Trivellato - Ad anelli - In muratura
(2) Domestico - Irriguo - Industriale
(3) Annuale - Fine settimana e festivi - Stagionale - Occasionale

PROGETTO ALTA CAPACITA' MILANO-GENOVA

SCHEDA: RILIEVO PUNTI D'ACQUA

POZZO: AS19

VISTA 1



VISTA 2