

## **PREMESSE**

Il Centro Veneto Servizi s.p.a. ha redatto il progetto definitivo esecutivo “ PIANO AATO 2014 LINEA – A PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO N. 851 RETE IDRICA – ESTENSIONE RETE IDRICA IN ZONA DI EMERGENZA “ PFAS “ – ESTENSIONE RETE IDRICA PER L’ALIMENTAZIONE IDROPOTABILE MEDIANTE LA POSA DI UNA NUOVA LINEA IN GHISA SFEROIDALE DEL DN. 100 MM. IN COMUNE DI GRANCONA VI TRATTI DI VIA S. APOLLONIA E VIA S. GAUDENZIO “ comportante interventi nel Comune sopra descritto, area inserita nella zona di competenza del servizio idrico integrato gestito dal Centro Veneto Servizi s.p.a.

Gli interventi riguardano la sostituzione e l’estensione di opere idriche di distribuzione/adduzione lungo varie vie nel Comune di Grancona VI. in sostituzione in parte dell’esistenti linee ammalorate.

Gli interventi verranno realizzati lungo strade comunali con tratto in strada vicinale.

Gli accordi con i privati per la posa della rete idrica sul tratto di strada vicinale sono a carico dell’ Amministrazione Comunale di Grancona VI.

**Gli interventi riguardano l’urgente realizzazione di opere idriche riguardanti l’estensione del servizio idropotabile in aree sprovviste di collegamento alla rete e attualmente servite tramite prelievo da pozzi privati.**

**La situazione di emergenza creatasi a seguito della presenza di sostanze PFAS (perfluoroalchiliche) in falda idrica nelle aree del basso vicentino, ha portato alla necessità di interventi mirati a ridurre l’esposizione a tali presenza PFAS nell’uso di fonti idriche destinate al consumo di acqua potabile.**

**Le opere in progetto permetteranno una rapida ed efficace soluzione dell’emergenza attraverso la connessione, tramite adeguato allacciamento idrico, dell’utente privato alla nuova rete idrica prevista .**

Le opere in progetto sono le seguenti:

- 1) Via San Apollonia e Via San Gaudenzio, posa di tubazione in GHISA SFEROIDALE del dn. 100 mm. con classe K9 per circa metri 1.285,00 con realizzazione di allacciamenti per utenze da 1" – 3/4" – 1" 1/2 pollice per circa metri totali 120,00 per un totale di metri 1.405,00 complessivi.
- 2) Verranno posati anche giunti , pezzi speciali e saracinesche per la realizzazione della nuova condotta e minuteria varia. Giunti e guarnizioni saranno del tipo anti – sfilamento , visto il dislivello della sede stradale.
- 3) L'Intervento verrà realizzato nel Comune di Grancona - VI limitrofo al centro abitato.
- 4) Tutto l'intervento e' a carico del Centro Veneto Servizi s.pa. al 100% dell'importo di progetto.  
A carico del Comune rimangono solo l'esecuzione degli accordi con i privati per la posa del tratto in strada vicinale.
- 5) Il Progetto ricade in vincolo Idrogeologico, serve l'autorizzazione Forestale.
- 6) L' Intervento ricade parzialmente all' interno delle zone SIC e ZPS – ( IT3220037).

---

## PIANIFICAZIONE COMUNALE

### Comune di Grancona:

Provincia	Vicenza (VI)
Regione	Veneto
Popolazione	1.888 abitanti(01/01/2014 - Istat)
Superficie	12,37 km <sup>2</sup>
Densità	152,64 ab./km <sup>2</sup>
Codice Istat	024045
Codice catastale	E138
Prefisso	0444
CAP	36040



## Statistiche Demografiche

# Popolazione Grancona 2001-2013

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Grancona** dal 2001 al 2013. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI GRANCONA (VI) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	1.748	-	-	-	-
2002	31 dicembre	1.748	0	0,00%	-	-
2003	31 dicembre	1.731	-17	-0,97%	630	2,75
2004	31 dicembre	1.764	+33	+1,91%	648	2,72

<b>2005</b>	31 dicembre	<b>1.795</b>	+31	+1,76%	670	2,68
<b>2006</b>	31 dicembre	<b>1.876</b>	+81	+4,51%	704	2,66
<b>2007</b>	31 dicembre	<b>1.885</b>	+9	+0,48%	717	2,63
<b>2008</b>	31 dicembre	<b>1.877</b>	-8	-0,42%	719	2,61
<b>2009</b>	31 dicembre	<b>1.879</b>	+2	+0,11%	731	2,57
<b>2010</b>	31 dicembre	<b>1.883</b>	+4	+0,21%	734	2,57
<b>2011 (1)</b>	8 ottobre	<b>1.893</b>	+10	+0,53%	744	2,54
<b>2011 (2)</b>	9 ottobre	<b>1.894</b>	+1	+0,05%	-	-
<b>2011</b>	31 dicembre	<b>1.894</b>	0	0,00%	748	2,53
<b>2012</b>	31 dicembre	<b>1.887</b>	-7	-0,37%	756	2,50
<b>2013</b>	31 dicembre	<b>1.888</b>	+1	+0,05%	757	2,49

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

La [popolazione residente a Grancona al Censimento 2011](#), rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **1.894** individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati **1.893**. Si è, dunque, verificata una differenza positiva fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 1 unità (+0,05%).

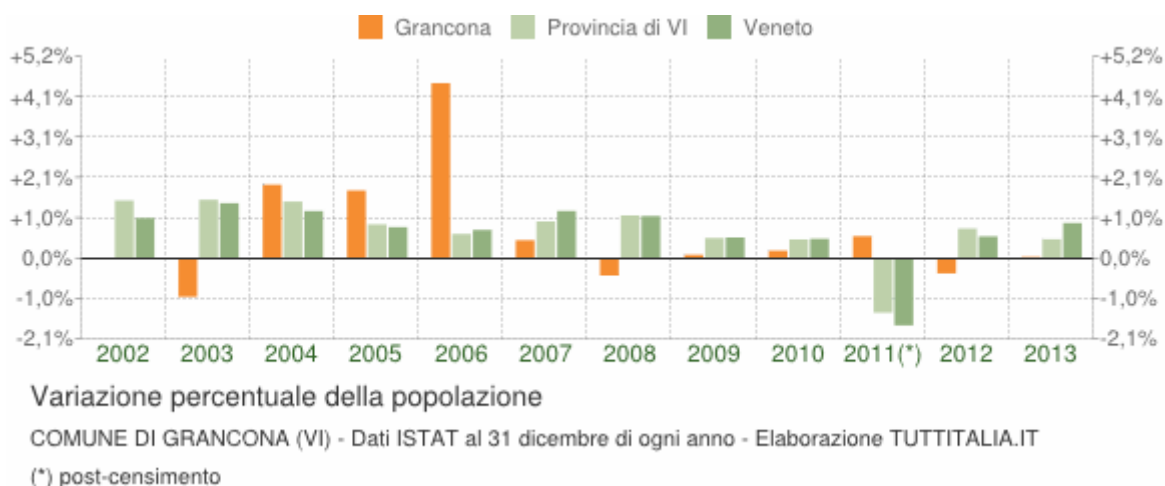
Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di **ricostruzione intercensuaria** della popolazione.

I grafici e le tabelle di questa pagina riportano i dati effettivamente registrati in Anagrafe.

## Variazione percentuale della popolazione

---

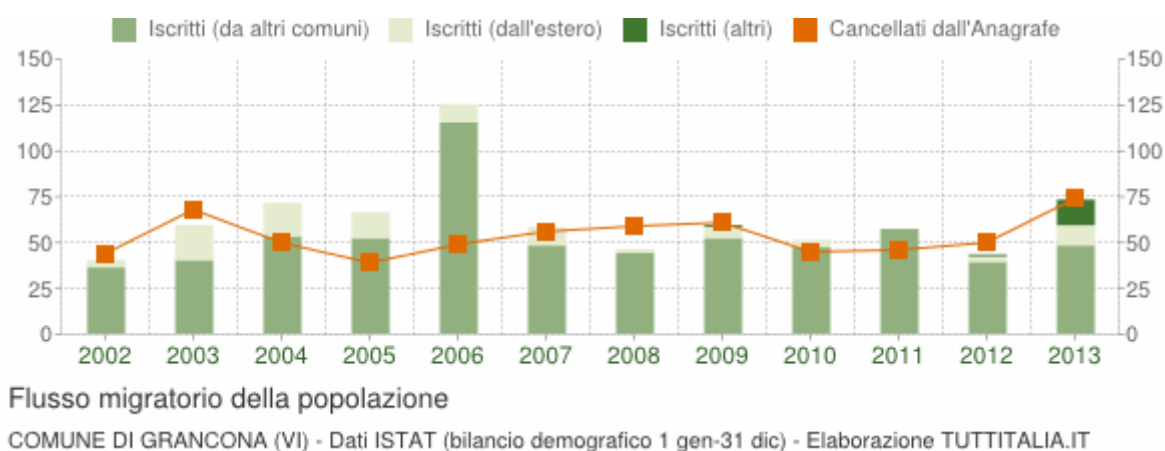
Le variazioni annuali della popolazione di Grancona espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Vicenza e della regione Veneto.



## Flusso migratorio della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Grancona negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2013. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

<b>Anno</b> 1 gen-31 dic	<i>Iscritti</i>			<i>Cancellati</i>			<b>Saldo Migratorio con l'estero</b>	<b>Saldo Migratorio totale</b>
	<i>DA altri comuni</i>	<i>DA estero</i>	<i>per altri motivi (*)</i>	<i>PER altri comuni</i>	<i>PER estero</i>	<i>per altri motivi (*)</i>		
<b>2002</b>	36	4	0	44	0	0	+4	-4
<b>2003</b>	40	19	0	54	1	13	+18	-9
<b>2004</b>	53	18	0	50	0	0	+18	+21
<b>2005</b>	52	14	0	34	1	4	+13	+27
<b>2006</b>	115	10	0	43	4	2	+6	+76
<b>2007</b>	48	10	0	53	0	3	+10	+2
<b>2008</b>	44	2	0	48	2	9	0	-13
<b>2009</b>	52	6	1	51	6	4	0	-2
<b>2010</b>	47	4	0	36	1	8	+3	+6
<b>2011 (1)</b>	45	0	0	30	1	1	-1	+13
<b>2011 (2)</b>	12	0	0	6	2	6	-2	-2
<b>2011 (3)</b>	57	0	0	36	3	7	-3	+11
<b>2012</b>	39	3	1	43	5	2	-2	-7
<b>2013</b>	48	11	14	56	2	16	+9	-1

(\*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

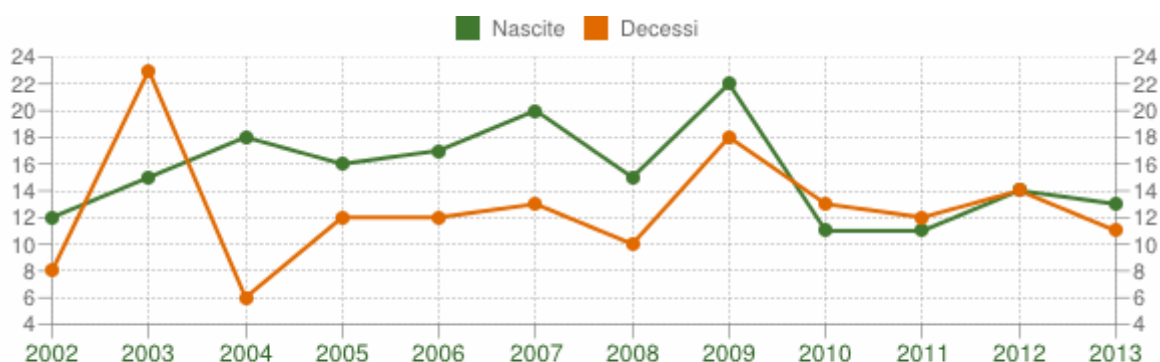
(1) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(2) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(3) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

## Movimento naturale della popolazione

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI GRANCONA (VI) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2013. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Decessi	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	12	8	+4
2003	1 gennaio-31 dicembre	15	23	-8
2004	1 gennaio-31 dicembre	18	6	+12
2005	1 gennaio-31 dicembre	16	12	+4
2006	1 gennaio-31 dicembre	17	12	+5
2007	1 gennaio-31 dicembre	20	13	+7
2008	1 gennaio-31 dicembre	15	10	+5
2009	1 gennaio-31 dicembre	22	18	+4
2010	1 gennaio-31 dicembre	11	13	-2



2011 <sup>(1)</sup>	1 gennaio-8 ottobre	9	12	-3
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre-31 dicembre	2	0	+2
2011 <sup>(3)</sup>	1 gennaio-31 dicembre	11	12	-1
2012	1 gennaio-31 dicembre	14	14	0
2013	1 gennaio-31 dicembre	13	11	+2

(1) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(2) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(3) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

## Grancona (VI)

# Comuni limitrofi a Grancona

Elenco dei comuni limitrofi a **Grancona** ordinati per **distanza** crescente, calcolata in **linea d'area** dal centro urbano. Popolazione al 01/01/2014 (ISTAT).

	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>
<b>Grancona (VI)</b>	0 km	1.888
<b>Comuni confinanti (o di prima corona)</b>	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>
San Germano dei Berici	2,1 km	1.180
Zovencedo	3,3 km	791
Sarego	5,0 km	6.761
Villaga	5,8 km	1.956
Brendola	6,3 km	6.733
Lonigo	6,8 km	16.193
<b>Comuni di seconda corona (confinanti con la prima corona)</b>	<i>distanza</i>	<i>popolazione</i>
Barbarano Vicentino	6,5 km	4.618
Alonte	6,6 km	1.674
Montebello Vicentino	7,4 km	6.557
Sossano	7,7 km	4.400
Orgiano	8,0 km	3.112
Montecchio Maggiore	10,1 km	23.651
Gambellara	10,6 km	3.436
Altavilla Vicentina	10,6 km	12.026
Arcugnano	10,7 km	7.860

Zimella (VR)	11,5 km	4.894
Albettono	11,6 km	2.073
Cologna Veneta (VR)	13,7 km	8.752
San Bonifacio (VR)	14,2 km	21.048
Arcole (VR)	15,6 km	6.263

## Grancona (VI)

# Classificazione sismica e climatica di Grancona

Le zone sismiche assegnate al territorio comunale di Grancona per la normativa edilizia e la zona climatica per la regolamentazione degli impianti termici.

## Rischio sismico di Grancona

La **classificazione sismica** del territorio nazionale ha introdotto **normative tecniche** specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

In basso è riportata la **zona sismica** per il territorio di Grancona, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Deliberazione del Consiglio Regionale Veneto n. 67 del 3.12.2003.

<b>Zona sismica</b>	Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.
<b>3</b>	

I criteri per l'aggiornamento della mappa di **pericolosità sismica** sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'**accelerazione orizzontale massima (ag)** su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

<i>Zona sismica</i>	<i>Fenomeni riscontrati</i>	<i>Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni</i>
<b>1</b>	Zona con pericolosità sismica <b>alta</b> . Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.	$a_g \geq 0,25g$
<b>2</b>	Zona con pericolosità sismica <b>media</b> , dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	$0,15 \leq a_g < 0,25g$

3	Zona con pericolosità sismica <b>bassa</b> , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.	$0,05 \leq a_g < 0,15g$
4	Zona con pericolosità sismica <b>molto bassa</b> . E' la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	$a_g < 0,05g$

Dalle tabelle sopra riportate si nota un piccolo aumento della popolazione esistente, di conseguenza, la realizzazione della nuova condotta - estensione, e la parziale sostituzione dell'esistente ammalorata da 30 mm. in ACCIAIO, permetterà di sopperire anche alle future richieste idriche del Comune di Grancona VI.

Con il presente progetto si prevede quindi di poter soddisfare la ulteriore domanda di incremento del servizio idropotabile relativa agli ampliamenti presenti e futuri sopra indicati.

## **OPERE IN PROGETTO**

Il seguente progetto riguarda la sostituzione e l'estensione di un tratto di rete idrica esistente ammalorata in ACCIAIO di diversi diametri, con la posa di un tratto in GHISA SFEROIDALE del dn. 100 mm. con classe K9 , da posare lungo la strada comunale / vicinale di Via S. Apollonia e S. Gaudenzio in Comune di Grancona VI, per una lunghezza totale di circa mt. 1.405,00 (mt. 1.285,00 di sola linea) , compreso di allacciamenti per le utenze private da 1" –  $\frac{3}{4}$ " e 1" 1/2 pollice, n. 15 circa (mt. di media 120,00).

L'importo totale, per l'intera estesa di intervento pari a mt. 1.405,00, risulta pari a € 200.000,000 suddivisi in € 106.000,00 per importo lavori e € 94.000,00 per somme in diretta amministrazione.

La distribuzione del servizio idropotabile e la raccolta e depurazione delle acque reflue, sono stati attribuiti dal Comune interessato dalle opere previste in progetto al Centro Veneto Servizi s.p.a. , e compito di quest'ultimo è la gestione del ciclo integrale dell'acqua nell'intero territorio consorziale.

Scopo del presente Progetto è la razionalizzazione della rete idrica e la ottimizzazione della distribuzione di acqua potabilizzata nei Comuni allo scopo di ridurre drasticamente le perdite idriche.

Nell'area interessata al progetto, la maggior parte delle reti idriche di adduzione è stata realizzata tra gli anni ' 80 - 85, utilizzando tubazioni del diametro e di materiale variabili.

Nel corso del tempo, le tubazioni sopra indicate hanno subito un notevole degrado necessitando, peraltro, di continui interventi di riparazione delle stesse; conseguenza della situazione descritta riguarda oltre l'aggravio economico, relativo alle numerose riparazioni, anche una perdita economica dovuta alla fuoriuscita di acqua potabilizzata.

L'Azienda ha provveduto pertanto a redigere il progetto definitivo - esecutivo con l'obiettivo di rafforzare l'area e nella quale le esistenti condotte idriche di distribuzione risultano insufficienti e obsolete.

Obiettivo prioritario del progetto è un corretto intervento di sostituzione-integrazione delle reti idriche esistenti nei vari comuni; tale intervento è stato valutato non solo in funzione della pura razionalizzazione delle reti idriche esistenti, ma considerando le esigenze di connessione idrica ai contermini territori comunali nonché in riferimento alle più generali necessità di potenziamento ed integrazione complessiva dell'intera area servita dall'Azienda.

Da queste ultime considerazioni deriva l'indirizzo di potenziamento dei diametri delle nuove reti, lungo alcune direttrici di interconnessione.

Inoltre, la necessità di dotare l'intero territorio comunale di una serie di punti adatti all'utilizzo di idranti antincendio, ha comportato la scelta progettuale di reti idriche sufficientemente dimensionati.

Si noti che l'intervento di progetto per la sua esecuzione, ha bisogno del nulla osta da parte della Forestale – Genio Civile in quanto l'area e' vincolata "Idrogeologico".

## **TRACCIATO DELLE OPERE**

Il tracciato delle condotte in progetto, la cui estesa è pari a circa ml. 1.285,00 di linea, mentre di mt. 1.405,00 compresi di allacci, si sviluppa lungo strada comunale ed un tratto in strada vicinale.

La condotta nuova verrà posata nello stesso sedime dell'esistente se possibile, per quanto riguarda il tratto da sostituire, mentre l'ampliamento verrà posato in sedime stradale o limitrofo.

La posa avverrà preferibilmente in asse lungo la stessa linea esistente e a profondità minore rispetto alla condotta da eliminare, dove possibile.

La posa della nuova condotta verrà realizzata in un lato della strada esistente , con possibili variazioni in fase di esecuzione, in quanto la strada risulta attraversata da diversi sotto - servizi esistenti.

Gli allacciamenti per le utenze risultano essere circa n. 15.

## **INDAGINE SUI SOTTOSERVIZI**

Preliminarmente alla stesura del progetto – definitivo esecutivo, è stata eseguita una indagine sui sottoservizi esistenti lungo le strade interessate dai lavori.

Sono state quindi interessate le Aziende che gestiscono i vari servizi, nonché l'Amministrazione Comunale per le reti fognarie e la pubblica illuminazione ed i relativi gestori delle reti varie (telecom, gas , enel ecc....).

Sono stati presi in esame, attraverso il rilievo in campo dove possibile, i sottoservizi individuabili, mentre quelli non individuabili mediante le cartografie fornite dai vari gestori.

Sulla base delle indagini di cui sopra è prevista l'ubicazione ed il profilo di posa delle nuove condotte.

Rimane comunque a cura delle Imprese esecutrici l'onere di verifica finale e richieste agli enti competenti di individuazione dei sotto-servizi esistenti nella zona oggetto dei lavori.

Gli interventi verranno realizzati lungo strade comunali con tratto in strada vicinale.

Gli accordi con i privati per la posa della rete idrica sul tratto di strada vicinale sono a carico dell' Amministrazione Comunale di Grancona VI.

Gli interventi di progetto riguardano anche l'urgente realizzazione di opere idriche riguardanti l'estensione del servizio idropotabile in aree sprovviste di collegamento alla rete e attualmente servite tramite prelievo da pozzi privati.

La situazione di emergenza creatasi a seguito della presenza di sostanze PFAS (perfluoroalchiliche) in falda idrica nelle aree del basso vicentino, ha

portato alla necessità di interventi mirati a ridurre l'esposizione a tali presenza PFAS nell'uso di fonti idriche destinate al consumo di acqua potabile.

Le opere in progetto permetteranno una rapida ed efficace soluzione dell'emergenza attraverso la connessione, tramite adeguato allacciamento idrico, dell'utente privato alla nuova rete idrica prevista.



## **MATERIALE DELLE CONDOTTE**

La scelta del materiale da adottare per la costruzione delle condotte di distribuzione in esame, comporta la valutazione di alcuni parametri rivolti sia alla tutela della qualità dell'acqua da distribuire che alle caratteristiche chimico-fisiche dei terreni.

In considerazione della natura dei terreni e sulla base di criteri di natura gestionale già da tempo adottati dal Centro Veneto Servizi s.p.a., la scelta è ricaduta su tubazioni e pezzi speciali – raccorderia in materiale GHISA con le seguenti caratteristiche:

**Posa di tubi in GHISA sferoidale centrifugati e ricotti per il trasporto di acqua potabile in pressione**, prodotti in stabilimento certificato a norma ISO 9001, conformi alla norma UNI EN 545/2003 ed UNI ISO 2531-88 (Classe K9). Le tubazioni dovranno inoltre essere rivestite internamente con malta cementizia d'altoforno, applicata per centrifugazione secondo le norme ISO 4179-87 ed UNI EN 545/2003, idonea a venire a contatto con liquidi alimentari ed essere conforme alle caratteristiche previste dal D.M n 174 del 06 aprile 2004, dal D.L. n 31 del 02 febbraio 2001 ed essere conformi a quanto previsto dal DPR 236 del 1988; Le tubazioni dovranno essere rivestite esternamente: - per DN 60-400 mm. con una lega di zinco-alluminio 400 g/m<sup>2</sup> applicato per metallizzazione ricoperto da una vernice epossidica azzurra secondo la UNI EN 545/2003, in alternativa con uno strato di zinco

puro di 200 g/m<sup>2</sup> applicato per metallizzazione ricoperto da uno strato di finitura di prodotto bituminoso o di resine sintetiche compatibile con lo zinco, secondo la Norma UNI EN 545/2003. - per DN 450-2000 mm con uno strato di zinco puro di 200 g/m<sup>2</sup> applicato per metallizzazione ricoperto da uno strato di finitura di prodotto bituminoso o di resine sintetiche compatibile con lo zinco, secondo la Norma UNI EN 545/2003. I tubi dovranno avere un'estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma. Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo automatico, conforme alla norma UNI 9163. La guarnizione dovrà presentare all'esterno un apposito rilievo per permettere il suo alloggiamento all'interno del bicchiere e una forma conica con profilo divergente a "coda di rondine" all'estremità opposta. La tenuta sarà assicurata dalla reazione elastica della gomma e dalla compressione esercitata dal fluido nel divergente della gomma; Le guarnizioni per il trasporto di acque potabili saranno conformi a quanto previsto dal D.M n 174 del 06 aprile 2004, dal D.L. n 31 del 02 febbraio 2001 ed essere conformi a quanto previsto dal DPR 236 del 1988; Il collaudo in fabbrica sarà effettuato mediante prova idraulica secondo quanto prescritto dalla UNI EN 545/2003, paragrafo 6.5.2, prospetto 14. **Dn 100 mm. - Spess. mm. 6,1.**

**Fornitura di pezzi speciali in GHISA sfer** ... forniti in opera completi di bulloni in ghisa e guarnizioni. Fornitura e posa in opera di pezzi speciali in ghisa sferoidale, secondo le norme UNI-ISO, dimensionati secondo le

stesse norme UNI ed essere adatti all'accoppiamento con tubi in cemento-amianto, acciaio, ghisa, valvole ed apparecchiature.

Il rivestimento esterno dovrà essere eseguito con catrame a caldo o bitume ossidato da distillazione del petrolio, continuo ed ben aderente, non squamabile, resistente agli sbalzi di temperatura.

Il rivestimento interno dovrà essere continuo e ben aderente, non squamabile, non dovrà contenere alcun elemento solubile nell'acqua da convogliare, nè alcun costituente in grado di alterare le caratteristiche organolettiche o il grado di potabilità dell'acqua.

**I pezzi speciali saranno dotati di teste tornite, flangiate o a bicchiere, foro da 1/2" e relativo tappo per attacco di manometro e verranno forniti in opera completi di bulloni in ghisa e guarnizioni.**

**Fornitura di allacciamenti idrici completi per Dn. 1" e 3/4" 1" ½ pollice ,**  
per n. 15 totali, completi di minuterie varie e pezzi.

## CALCOLI IDRAULICI

Nel dimensionamento delle condotte in progetto si è verificato, in relazione ai carichi piezometrici resi disponibili dalle strutture fisse (serbatoi) e delle condizioni di esercizio richieste, che fosse soddisfatta la più gravosa delle due seguenti condizioni :

- che le tubazioni fossero in grado di trasportare alle utenze servite una portata di punta nel giorno di massimo consumo ;
- che le tubazioni medesime fossero in grado di fornire le portate antincendio, con una portata minima di 4.00 l/s.

Le verifiche idrauliche sono state effettuate valutando le perdite di carico per unità di lunghezza "i", con la nota espressione di Darcy - Weisbach :

$$i = \frac{f v^2}{d 2g}$$

nella quale :

v = velocità della corrente

g = accelerazione di gravità

d = diametro della condotta

f = numero di resistenza

Il numero di resistenza è stato ricavato mediante la relazione di Colebrook-White :

$$\frac{1}{f} = -2 \log \left( \frac{2.51}{\sqrt{f}} + \frac{e}{d} \right)$$

$$\sqrt{f} = \frac{0.3164}{\left(\text{Re} \sqrt{f} + 3.71 d\right)}$$

nella quale : Re = numero di Reynolds

e = scabrezza equivalente della tubazione rivestita internamente di cemento, assunta pari a 0,03 mm.

I risultati delle verifiche hanno evidenziato che i diametri adottati per le tubazioni in progetto sono ottimali per soddisfare la più gravosa delle condizioni sopra indicate.

## **DIAMETRO ED ESTESA DELLE CONDOTTE**

Gli interventi riguardano la sostituzione e l'ampliamento di opere idriche di distribuzione/adduzione idrica lungo varie vie nel Comune di Grancona VI. in parte in sostituzione dell'esistenti linee ammalorate.

Le opere in progetto sono le seguenti:

- 7) Via San Apollonia e Via San Gaudenzio, posa di tubazione in GHISA SFEROIDALE del dn. 100 mm. con classe K9 per circa metri 1.285,00 con realizzazione di allacciamenti per utenze da 1" – 3/4" – 1" 1/2 pollice per circa metri totali 120,00 per un totale di metri 1.405,00 complessivi.
- 8) Verranno posati anche giunti , pezzi speciali e saracinesche per la realizzazione della nuova condotta e minuteria varia. Giunti e guarnizioni saranno del tipo anti – sfilamento , visto il dislivello della sede stradale.
- 9) L'Intervento verrà realizzato nel Comune di Grancona - VI limitrofo al centro abitato.
- 10) Tutto l'intervento e' a carico del Centro Veneto Servizi s.pa. al 100% dell'importo di progetto.  
A carico del Comune rimangono solo l'esecuzione degli accordi con i privati per la posa del tratto in strada vicinale.
- 11) Il Progetto ricade in vincolo Idrogeologico, serve l'autorizzazione Forestale.
- 12) L' Intervento ricade parzialmente all' interno delle zone SIC e ZPS – ( IT3220037).

## **INDAGINE SULLA DISPONIBILITA' DELLE AREE INTERESSATE**

Il tracciato delle condotte in progetto, la cui estesa è pari a circa ml. 1.405,00 (mt. 1.285,00 di linea, con allacci per utenze n. 15 – mt. tot. 120,00), si sviluppa lungo strada comunale e con un tratto in strada vicinale.

Per il tratto in strada vicinale circa 250 mt , sarà come da accordi tra L'Ente Cvs e l'Amministrazione Comunale ,carico del Comune di Grancona VI eseguire gli accordi con i privati per il passaggio della nuova rete idrica.

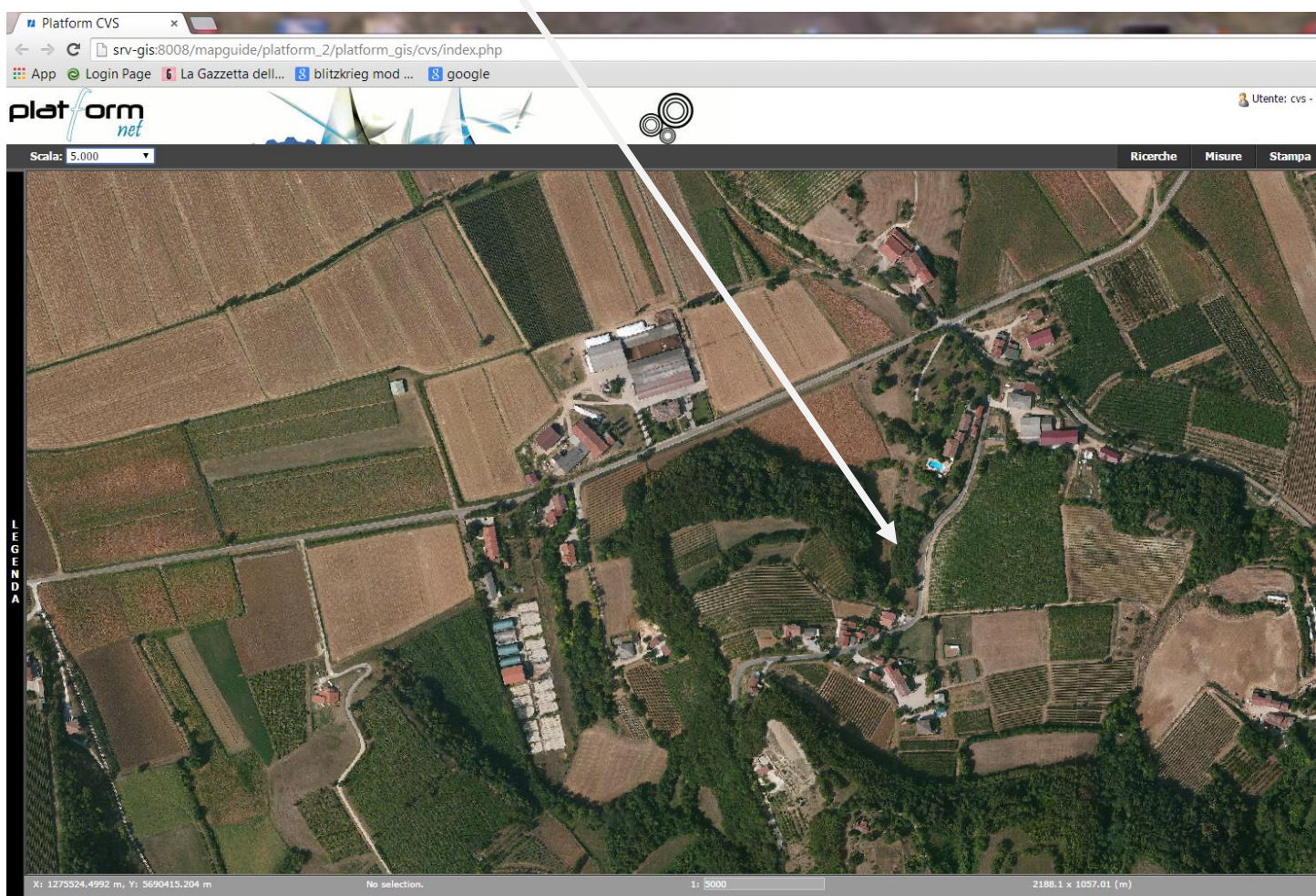
La nuova condotta verrà posata nello stesso sedime della linea obsoleta idrica esistente , mentre la parte di ampliamento verrà posata in modo tale da evitare interferenze con sotto-servizi esistenti in loco.

## TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è previsto in giorni 120 naturali e consecutivi (n. 04 mesi) , decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

In uomini/giorno n. 148 a disposizione.

### ZONA D'INTERVENTO – ESTRATTO ORTOFOTO DEL TERRITORIO:





RIFERIMENTO TECNICO / PREPOSTO: Geom. Destro Homar
Centro Veneto Servizi s.p.a.
Sede Legale di Monselice (PD).
Relazione Tecnica di progetto.
Elaborato eseguito il 26/02/2015.