



*Autorità di Bacino
dei Fiumi Liri - Garigliano e Volturno*

PROGETTAZIONE PRELIMINARE DELLE OPERE PRIORITARIE DA REALIZZARE PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ LEGATE ALL'USO E ALLA DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA IDRICA NELLA PIANA DEL FUCINO – REGIONE ABRUZZO

CIG 4469094D06

CUP F84I10000170002



2.3.1

Rilievi topografici

Relazione illustrativa delle indagini topografiche realizzate

Scala

Raggruppamento Temporaneo di Imprese

Il progettista

Il responsabile del progetto

Capogruppo Mandataria

Mandanti



WATER AND NATURAL
RESOURCES
CONSULTANTS



BETA Studio srl

Dott.ssa Marilena SEGATO

BETA Studio srl

Ing. Massimo COCCATO



Via Guido Rossa, 29/A
35020 Ponte S. Nicolò
Padova - Italia
info@betastudio.it
www.betastudio.it
tel +390498961120
fax +390498961090

0	Prima emissione	17.12.2013	dott.ssa M. SEGATO	dott.ssa M. SEGATO	ing. M. COCCATO
rev.	motivo	data	redatto	verificato	approvato

cod. el. 0760ST020301

file 0760ST020301_00.docm

Indice

	Pag.
Indice	I
Introduzione	III
1. Area oggetto d'indagine	1
1.1 Inquadramento generale	1
1.2 Aspetti idrologici e idraulici	2
1.3 Aspetti geologici ed idrogeologici	3
2. Ambito oggetto del rilievo topografico	5
3. Rilievo topografico del fiume Giovenco	7
3.1 Sistema di riferimento	7
3.2 Strumentazione utilizzata	7
3.3 Modalità di rilievo	7
3.4 Prodotti forniti	7
4. Rilievo topografico della sezione all'Incile	9
4.1 Prodotti forniti	10
App. A Monografie dei Capisaldi Regione Abruzzo e rapporti di calibrazione	A.1

Figure

	Pag.
Figura 1.1 – Inquadramento dell'area d'indagine	1
Figura 1.2 – Inquadramento della Piana del Fucino e del reticolo di canali drenanti.	3
Figura 2.1 – Inquadramento del tratto di fiume Giovenco oggetto di indagine (ellisse rossa)	5
Figura 2.2 – Ubicazione della sezione	5
Figura 3.1 – Alveo del fiume Giovenco in data 17 ottobre 2013	8
Figura 4.1 – Passerella metallica e idrometro posizionato all'Incile.	9
Figura 4.2 – Sgrigliatore ubicato in corrispondenza della passerella metallica di Borgo Incile	9
Figura 4.3 – Strumentazione utilizzata per il rilievo della sezione all'Incile.	10
Figura 4.4 – Riferimento "Idrografico Regione Abruzzo" utilizzato per la misura del livello del pelo libero dell'acqua del Collettore principale	11

Introduzione

Premesso che con Nota prot./int. N. 450 in data 12.06.2013 il Responsabile del Procedimento ha autorizzato a procedere all'esecuzione anticipata del contratto, in data 19.06.2013 l'Autorità di Bacino Liri-Garigliano Volturno ha consegnato formalmente al Raggruppamento Temporaneo di Imprese BETA Studio s.r.l. – HR Wallingford Ltd le attività di servizi relative alla *“Progettazione preliminare delle opere prioritarie da realizzare per la risoluzione delle criticità legate all'uso e alla disponibilità della risorsa idrica nella piana del Fucino – Regione Abruzzo”*.

In data 1.10.2013 l'Autorità sopraccitata ha stipulato in forma pubblico/amministrativa il contratto rep.1033 con il Raggruppamento Temporaneo di Imprese BETA Studio s.r.l. – HR Wallingford Ltd per l'espletamento delle attività di servizio sopraccitate.

In particolare le attività che compongono il progetto sono suddivise nelle seguenti fasi principali:

- progettazione e implementazione di un percorso partecipato;
- studio idraulico di dettaglio della Piana del Fucino, che prevede la raccolta, l'analisi e l'elaborazione dei dati esistenti nonché l'acquisizione di nuovi dati anche per mezzo di rilievi in campo al fine di ricostruire le caratteristiche plano-altimetriche dei corsi d'acqua e dei manufatti presenti e l'implementazione di un modello di simulazione idraulica;
- aggiornamento dello Studio *“Piana del Fucino, Regione Abruzzo - programma di azioni strutturali e non strutturali connesse alla salvaguardia, uso e governo della risorsa idrica superficiale e sotterranea”*, realizzato nel 2007 dall'Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno, relativamente alle componenti *“irrigazione”*, *“depurazione e collettamento”* e *“captazione e distribuzione idropotabile”*;
- progettazione preliminare degli interventi prioritari nel settore irriguo, nel settore della depurazione ed collettamento e nel settore della captazione e distribuzione potabile.

La presente relazione descrive le modalità di esecuzione del rilievo topografico con tecnica tradizionale del tratto del Fiume Giovenco compreso tra Pescina e San Benedetto dei Marsi e del Collettore principale all'Incile. Dopo un sintetico inquadramento dell'area di studio (Capitolo 1) al Capitolo 2 viene fornita la descrizione dell'ambito in cui è stata svolta l'indagine topografica dettagliata ai Capitoli 3 e 4.

1. Area oggetto d'indagine

1.1 Inquadramento generale

Il territorio oggetto dello studio è quello della Piana endoreica del Fucino e dei rilievi montuosi che le fanno da coronamento. Il bacino idrografico del Fucino appartiene al bacino del Liri-Garigliano, mentre da un punto di vista amministrativo il territorio ricade interamente nella provincia dell'Aquila. Il bacino si presenta suddiviso in un'area pianeggiante compresa fra le quote 648 e i 700 m s.m.m. per una superficie che copre il 30% del totale del bacino ed in una zona montuosa perimetrale con picchi fino ai 2 500 m s.m.m. (Figura 1.1).

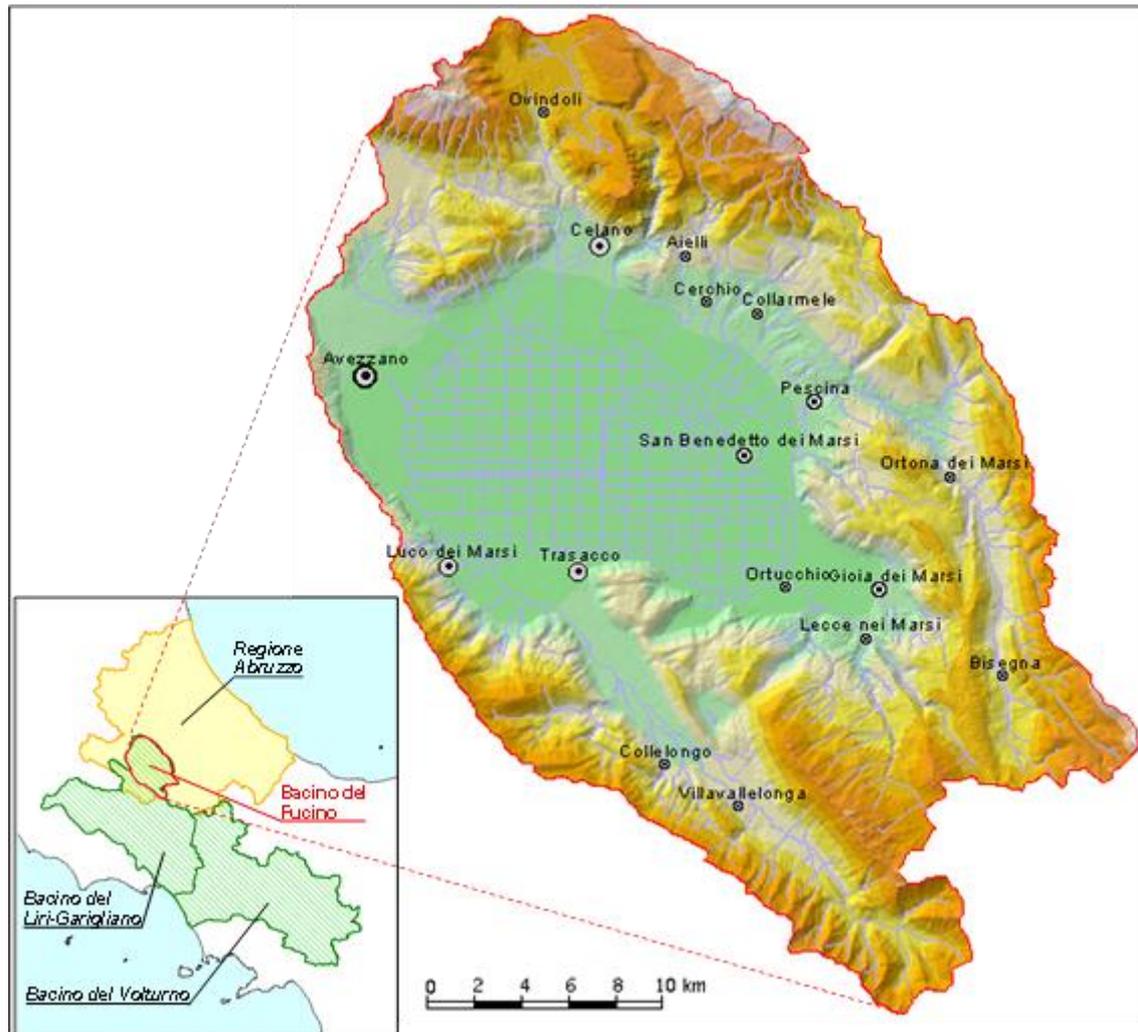


Figura 1.1 – Inquadramento dell'area d'indagine.

La Piana del Fucino è un'ampia depressione tettonica, che si apre all'interno dell'area abruzzese, tra il gruppo del Velino-Sirente a nord-ovest ed i monti del Parco Nazionale d'Abruzzo a sud-est, determinata da un complesso sistema di faglie, seguenti direttrici diverse, probabilmente non contemporanee l'una all'altra.

La Conca, nella quale affluiscono il Fiume Giovenco ed altri corsi d'acqua minori con caratteristiche torrentizie, è priva di emissari naturali, ed in passato era sede di un lago con superficie di circa 160 km². Negli anni compresi tra il 41 ed il 52 d.C. l'imperatore Claudio, al fine di recuperare i terreni del bacino lacustre all'agricoltura, fece realizzare una galleria lunga 5 647 m per scaricare le acque del lago nel limitrofo bacino del Fiume Liri. Dopo alcuni

secoli, almeno sino al VI sec. d.C., il funzionamento della galleria decrebbe progressivamente tanto che a poco a poco si ripristinò l'antica superficie lacustre.

Soltanto nella metà del XIX sec., per opera di Alessandro Torlonia, venne realizzato un nuovo collettore artificiale lungo circa 6 300 m e posto ad una quota più bassa del precedente; tale collettore, in grado di far evacuare portate di circa 40 m³/s, rese possibile la bonifica integrale del lago Fucino. Nel 1942 fu realizzato un terzo emissario, avente percorso diverso dai primi due, con lunghezza pari a 6 250 m e portata di circa 20 m³/s.

Gli impianti colturali della Piana, inizialmente diretti essenzialmente verso mais, grano e barbabietole, videro progressivamente ridurre, soprattutto dopo la riforma ed il riordino fondiario del 1954, le quote di superficie loro destinate a vantaggio di altri impianti decisamente più redditizi, di tipo orticolo. Questa nuova tendenza, notevolmente accentuata negli ultimi anni, comporta un notevole fabbisogno idrico, visto l'idroesigenza di tali colture soprattutto se si considera che, in virtù del clima favorevole presente nella piana, è possibile ottenere due/tre raccolti annui. Per garantire le disponibilità idriche necessarie sono stati realizzati, essenzialmente dall'allora ARSSA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo dei Servizi Agricoli, Ente soppresso con L.R. n. 29 del 11.08.2011), numerosi pozzi, generalmente perforati nelle strutture carbonatiche circostanti la Piana, ricche di acque sotterranee. I pozzi più importanti vengono attualmente utilizzati direttamente dal Consorzio di Bonifica Ovest, che è subentrato all'ARSSA nella gestione (L.R. n. 42 del 10.08.2012), con lo scopo di mantenere attivo il deflusso idrico nei canali dai quali attingono direttamente gli agricoltori per le esigenze irrigue.

Oltre al prelievo idrico per attività agricole, (circa 14 milioni di m³, periodo da maggio a settembre) vengono prelevati dagli acquiferi che coronano la Piana cospicui volumi d'acqua anche a scopo idropotabile (11 milioni di m³/anno) e industriale (6 milioni di m³/anno).

1.2 Aspetti idrologici e idraulici

Il bacino del Fucino è situato in un'area dell'Appennino Centrale, equidistante dal Tirreno e dall'Adriatico, e viene interessato da un clima che si può classificare come sublitoraneo-appenninico. Tale clima è caratterizzato da una piovosità intensa durante tutto l'inverno, con massimi di precipitazione nei mesi di novembre e dicembre a carattere nevoso in genere sopra i 1500 m; durante l'estate si ha una quasi completa mancanza di precipitazioni in pianura e rari e brevi fenomeni temporaleschi sulle pendici montane. La piovosità maggiore si registra nelle zone montane ed in prevalenza su quelle a Sud del bacino stesso. I valori minimi si registrano nella Piana (50% del valore medio). Tale distribuzione delle precipitazioni è la conseguenza di una circolazione delle perturbazioni che è prevalentemente in senso orario: in generale la propagazione della perturbazione segue il bacino del Liri fin sopra Avezzano, devia verso Est incontrando i massicci dei monti Velino, Magnola e Sirente, si espande successivamente sulla Piana per raddensarsi sui monti a sud del bacino, ove definitivamente si estingue con la massima intensità.

La temperatura media annua nel bacino si aggira sui 12°C; le temperature minime sono mediamente intorno ai -3°C, le massime intorno ai 27°C.

I corsi d'acqua drenanti i rilievi posti a corona della Piana del Fucino confluiscono nei due Canali Allacciati (settentrionale e meridionale) e costituiscono le "Acque Alte". Queste a loro volta si immettono nel Canale Collettore (Canale Torlonia). A tale collettore giungono anche le "acque medie", ossia quelle circolanti nei fossi della Piana, all'interno della cintura costituita dai Canali Allacciati. Le "acque basse" si raccolgono nel Bacinetto, da cui vengono sollevate tramite un impianto idrovoro e convogliate nel Canale Collettore. Il Canale Collettore, che convoglia tutte le acque all'Incile dove hanno origine i due emissari in galleria, è formato da tre canali paralleli, di cui i due estremi raccolgono le acque provenienti da nord e da sud (Figura 1.2).

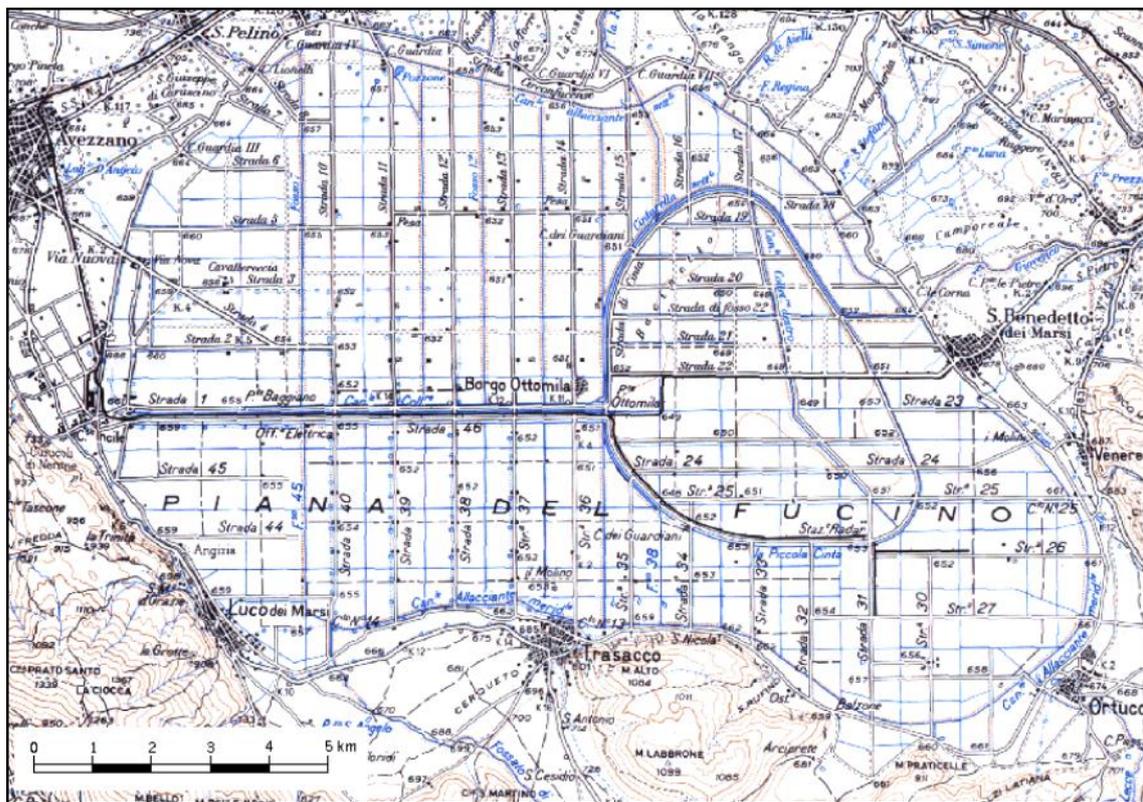


Figura 1.2 – Inquadramento della Piana del Fucino e del reticolo di canali drenanti.

Dei corsi d'acqua naturali che si immettono nella Piana del Fucino solamente il fiume Giovenco risulta avere portate estive non nulle. Tali corsi d'acqua sono (in senso orario, a partire da nord): il Rio S. Potito, il Torrente La Foce, il Rio di Aielli, il fiume Giovenco, il Rio di Lecce, il Fossato di Rosa.

Come già accennato al paragrafo precedente la portata dei canali della Piana Fucino è fornita non solo dai contributi dei corsi d'acqua immissari ma dai copiosi apporti di acque sorgentizie erogate dalle emergenze poste in diversi settori della Piana e al bordo della stessa, nonché dalle portate prelevate dai pozzi ad uso irriguo e sversate nei canali stessi.

1.3 Aspetti geologici ed idrogeologici

Il bacino del Fucino si estende per circa 900 km² nell'Appennino laziale-abruzzese ed è morfologicamente dominato dalla omonima vasta Piana alluvionale, ampia oltre 200 km². Questa depressione, la cui origine è connessa agli intensi fenomeni tettonici sin- e post-orogenetici, è circondata da rilievi carbonatici meso-cenozoici, fratturati e carsificati anche molto intensamente, delimitati da linee tettoniche compressive e disgiuntive, che determinano il ribassamento dei carbonati circostanti sotto i depositi recenti della Piana (Burri et al., 2002).

La Piana nei corso dei millenni ha subito un rapido riempimento da parte di sedimenti alluvionali detritici e lacustri, il cui spessore risulta attualmente di diverse centinaia di metri e tale da superare in alcuni settori i 1000 m (Giraudi, 1994). Ai margini della Piana, il contatto tra i depositi carbonatici e quelli alluvionali recenti è reso complesso dall'interdigitazione dei sedimenti detritici di versante con i depositi fluvio-lacustri.

La situazione idrogeologica è altrettanto complessa: gli acquiferi regionali carbonatici vengono drenati alla loro base da sorgenti di portata elevata, ma interagiscono anche con le falde alluvionali e con il sistema idrografico superficiale (Boni et al., 1986; Celico, 1983).

Come conseguenza, la portata dei canali artificiali è costituita non solo da acque superficiali, ma anche e soprattutto dai copiosi apporti di acque sorgive erogate da emergenze poste in prevalenza sul bordo della Piana,

con portate abbastanza regolari anche in periodo arido. Le principali sorgenti sono alimentate dalle dorsali carbonatiche circostanti e sono ubicate in prevalenza sul bordo sud-orientale del Fucino (gruppo Trasacco, gruppo Ortucchio; gruppo Venere, di portata media complessiva indicata in letteratura pari a $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ circa) e nel settore settentrionale (paludi di Celano, zona Tre Monti, ciascuna con portate variabili da 0.1 a $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$).

Parte delle acque sotterranee ricevute dalla Piana vengono drenate direttamente nell'alveo dei diversi canali artificiali (sorgenti lineari), con portate stimate in passato nell'ordine di qualche m^3/s . La disponibilità idrica totale relativa alle acque sorgive negli anni '70 corrispondeva a circa $6 \text{ m}^3/\text{s}$. La Piana costituirebbe, dunque, un'unità idrogeologica a se stante, caratterizzata da alternanze di sedimenti detritico-alluvionali (ghiaie, sabbie, ed argille, la cui permeabilità risulta estremamente variabile in funzione della granulometria).

Infine, le acque effettivamente affluite sul territorio della Piana vanno ad alimentare in prevalenza il reticolo idrografico e solo in minima parte penetrano nel suolo, con possibilità di raggiungere la falda idrica alluvionale, a causa della limitata permeabilità dei sedimenti presenti sulla superficie. È ipotizzabile quindi che la falda idrica della Piana venga alimentata prevalentemente da travasi sotterranei provenienti dagli acquiferi carsici circostanti.

In totale i rilievi eseguiti comprendono:

- n° 14 opere di attraversamento sul Fiume Giovenco;
- n° 17 sezioni su briglie (profilo eseguito monte/valle) e dimensionamento planimetrico sul fiume Giovenco;
- n° 1 sezione libera sul fiume Giovenco;
- n° 1 sezione per coordinamento idrometro (Borgo Incile).

I rilievi sono stati eseguiti nei giorni compresi tra il 14 e il 18 ottobre 2013.

3. Rilievo topografico del fiume Giovenco

3.1 Sistema di riferimento

I rilievi topografici sono stati collegati alla Rete Geodetica della Regione Abruzzo di Raffittimento della rete fondamentale IGM 95. Prima dell'avvio della campagna di rilievi è stata eseguita la verifica della consistenza della rete stessa dalla quale è emerso che tutti i vertici visionati sono stati trovati integri ed ubicati sul territorio in maniera molto fitta.

In fase di rilievo è stato eseguito il controllo qualitativo dei vertici, utilizzando per l'attività di misura almeno quattro vertici di rete. La calibrazione sugli stessi ha dato risultati aventi un range massimo di precisione planimetrica di 2 centimetri ed altimetrica di 3- 3,5 centimetri. Verificata, quindi, la bontà della rete, si sono utilizzati per il rilievo i vertici prossimi all'area delle sezioni da rilevare.

Non è stato necessario integrare la rete GPS esistente, in quanto il raffittimento, di circa un vertice ogni 600/800 metri, è risultato sufficiente a garantire un'ottima copertura dell'area.

Le monografie dei soli vertici utilizzati per l'inquadramento ed il rilievo delle sezioni sono riportati in Appendice A.

3.2 Strumentazione utilizzata

Per i rilievi sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- 1 GPS TRIMBLE R6 (doppia frequenza, base, doppia frequenza, precisione in rilevamento cinematica +/- 10mm+1ppm RMS in orizzontale e +/-20mm+1ppm RMS in verticale);
- 1 GPS TRIMBLE R8 (doppia frequenza, doppia frequenza, precisione in rilevamento cinematica +/-10mm+1ppm RMS in orizzontale e +/-20mm+1ppm RMS in verticale);
- 1 CONTROLLER TRIMBLE TSC3 ;
- 1 TOTAL STATION TRIMBLE 5600 (precisione distanza +/- 3mm+3ppm, angolare 3cc);

3.3 Modalità di rilievo

Il rilievo è stato eseguito utilizzando strumentazione Gps in modalità VRS, collegandosi alla Rete GNSS Regione Abruzzo.

Il rilievo delle opere e delle sezioni è stato eseguito in modalità mista: in VRS con il GPS ed integrando i prospetti delle opere di attraversamento e le zone vegetate con strumentazione tradizionale (total station) e misurazione diretta (distoA3 Leica e cordella).

Ogni qualvolta si è presentata la necessità di integrare il rilievo VRS con strumentazione Total Station, ovvero in presenza di aree caratterizzate da fitta vegetazione, è stato necessario posizionare almeno un vertice ausiliario di raffittimento in zona, adiacente al rilievo, morfologicamente aperta. Questi vertici di raffittimento non sono stati materializzati in quanto generalmente ricadenti in aree con colture in atto o prive di qualsiasi manufatto.

Si evidenzia che il rilievo è stato reso difficoltoso dalla presenza di fitta vegetazione presente lungo il corso del fiume Giovenco, tanto da non permettere di rilevare integralmente le opere in tutti i particolari; inoltre il livello dell'acqua nei giorni in cui si è operato è risultato piuttosto alto tanto da non permettere di eseguire le lavorazioni a guado (Figura 3.1).

3.4 Prodotti forniti

Sono stati forniti i seguenti elaborati:



Figura 3.1 – Alveo del fiume Giovenco in data 17 ottobre 2013.

- 2.3.4 “Planimetria delle sezioni topografiche – Fiume Giovenco”;
- 2.3.5 “Sezioni trasversali d’alveo e opere rilevate – Fiume Giovenco”.

4. Rilievo topografico della sezione all'Incile

Oggetto di rilievo topografico è stata una sezione trasversale del Collettore principale poco a monte dell'Incile nonché la quotatura del pelo libero dell'acqua nella medesima sezione al fine di effettuare una verifica dei valori misurati in continuo dall'idrometro ubicato in corrispondenza della sezione stessa. Nel punto in cui è stato montato l'idrometro il canale è attraversato da una passerella metallica (Figura 4.1), sotto la quale è presente uno sgrigliatore; in corrispondenza della passerella le pareti del canale risultano rivestite in cemento (Figura 4.2).



Figura 4.1 – Passerella metallica e idrometro posizionato all'Incile.

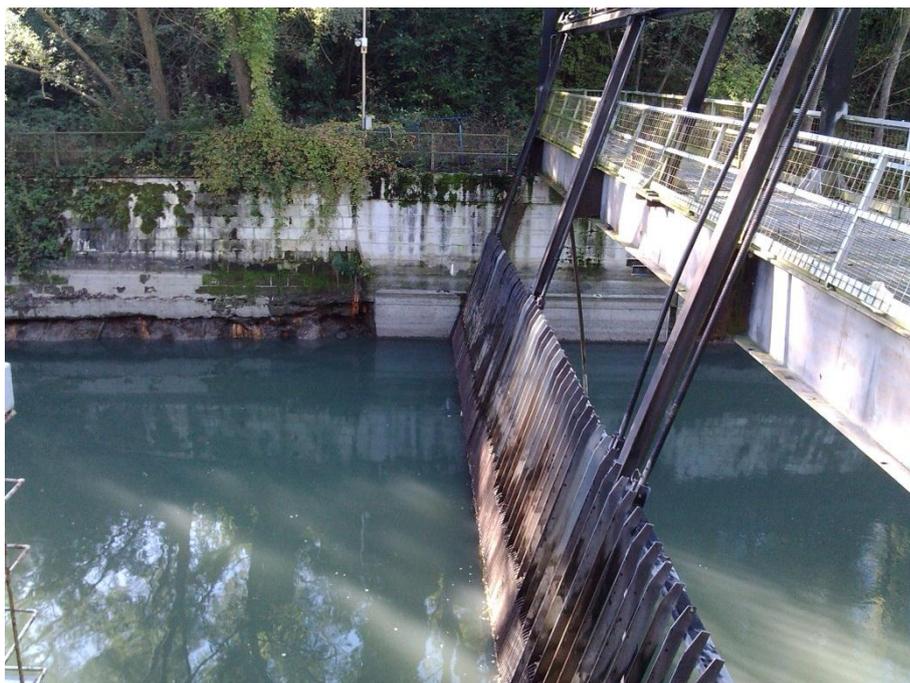


Figura 4.2 – Sgrigliatore ubicato in corrispondenza della passerella metallica di Borgo Incile.

Per il collegamento plano-altimetrico del rilievo alla Rete IGM95 sono stati rilevati con Strumentazione GPS Trimble R6 (Figura 4.3) quattro capisaldi di raffittimento della Regione Abruzzo limitrofi all'area di indagine (1889,6758,6815 e 6818). Si è quindi proseguito coordinando 2 nuovi punti attigui al canale (S01,S02), stazionabili con Total Station, da cui si è poi eseguito il rilievo dei particolari richiesti.



Figura 4.3 – Strumentazione utilizzata per il rilievo della sezione all'Incile.

Effettuando un rapido controllo, si è osservato che i dati registrati dal GPS sui 2 punti suddetti non erano attendibili.

Per tanto è stato indispensabile coordinare un'ulteriore coppia di punti di appoggio, fuori dall'area di intervento, in zona aperta (S03,S04). Da questa coppia di punti mediante 3 lati di poligonale con Total Station è stato possibile calcolare con certezza la posizione plano-altimetrica dei punti S01 e S02 da cui è stato eseguito il rilievo dei particolari di sezione.

Per quanto riguarda la misura del livello del pelo libero dell'acqua essa è stata eseguita alle ore 10.10 del giorno 18 ottobre 2013 in corrispondenza dell'idrometro, con strumentazione Total Station. In particolare, sul parapetto lato valle della passerella sono presenti delle tacche metriche a pennarello con la dicitura "Idrografico Regione Abruzzo" (Figura 4.4).

Tali tacche sono state rilevate plano-altimetricamente e a queste è stato riferito il rilievo batimetrico del canale, eseguito con scandaglio a mano.

4.1 Prodotti forniti

È stato fornito il seguente elaborato:

- 2.3.6 "Sezione trasversale Incile".

L'elaborato fornisce, oltre alla restituzione grafica della sezione così rilevata, l'ubicazione dei capisaldi utilizzati per eseguire il rilievo e la quota del pelo libero del Collettore, in data 18 ottobre 2013, che risulta pari a 647.78 m s.m.m.



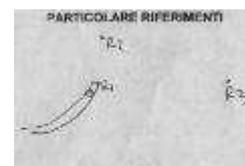
Figura 4.4 – Riferimento “Idrografico Regione Abruzzo” utilizzato per la misura del livello del pelo libero dell’acqua del Collettore principale.

App. A Monografie dei Capisaldi Regione Abruzzo e rapporti di calibrazione

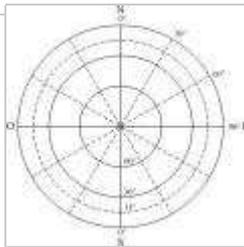
documentixListmonovisualizzaPunto6794

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 6794****Identificativi catastali****Comune:** SAN BENEDETTO DEI MARSI**Foglio:** 31**VerticeO:** 8402**Generalità****Nome Punto:** 6794**Identificativo Centrino:** 2984**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368163**Località:** SAN BENEDETTO DEI MARSI

Informazioni	Coordinate piane UTM - WGS84	Coordinate piane GAUSS- BOAGA	Coordinate geografiche WGS84	Coordinate geografiche Roma 40
Descrizione: Centrino infisso su muretto a margine strada.	N: 4651390.125 E: 385296.650	N: 4651399.320 E: 2405304.133 H: 661.664	Φ : 42° 00' 22.241" λ : 13° 36' 53.528" h: 710.673	Φ : 42° 00' 19.874" λ : 1° 09' 19.874"
Accesso: Percorrendo la SP20 Marruviana da Avezzano in				

Coordinate Cassini Soldner**Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 34.000**R2:** 460.000**R3:** 1040.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000**Ostacoli rilevati (in azimut)**

DA	A	ANGOLO	TIPO
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

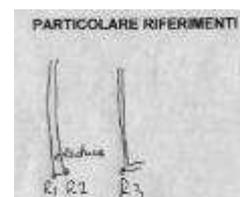
[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

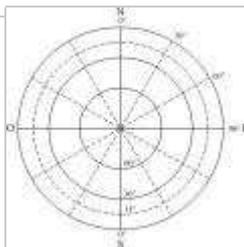
documentixListmonovisualizzaPunto6795

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 6795****Identificativi catastali****Comune:** SAN BENEDETTO DEI MARSI**Foglio:** 24**VerticeO:** 8402**Generalità****Nome Punto:** 6795**Identificativo Centrino:** 2950**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368163**Località:** SAN BENEDETTO DEI MARSI

Informazioni	Coordinate piane UTM - WGS84	Coordinate piane GAUSS- BOAGA	Coordinate geografiche WGS84	Coordinate geografiche Roma 40
Descrizione: Centrino infisso su muro a margine strada. Accesso: Percorrendo la SP20 Marruviana da Avezzano in	N: 4651997.480 E: 385858.631	N: 4652006.691 E: 2405866.129 H: 678.449	Φ : 42° 00' 42.223" λ : 13° 37' 17.527" h: 727.446	Φ : 42° 00' 39.855" λ : 1° 10' 39.855"

Coordinate Cassini Soldner**Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 48.000**R2:** 45.000**R3:** 510.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000**Ostacoli rilevati (in azimut)**

DA	A	ANGOLO	TIPO
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

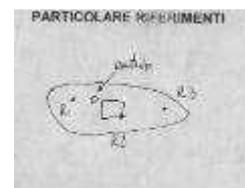
documentixListmonovisualizzaPunto6988

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 6988****Identificativi catastali****Comune:** PESCINA**Foglio:** 16**VerticeO:** T517**Generalità****Nome Punto:** 6988**Identificativo Centrino:** 2981**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368162**Località:** CASELLA**Informazioni****Descrizione:**

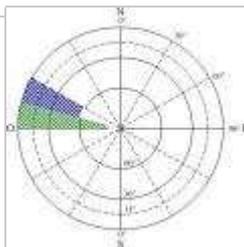
Centrino infisso su muretto del tombino a margine strada.

Accesso:

Percorrendo via dei Mancini da S.

Coordinate piane UTM - WGS84**N:** 4652991.026**E:** 387854.620**Coordinate piane GAUSS- BOAGA****N:** 4653000.251**E:** 2407862.178**H:** 701.667**Coordinate geografiche WGS84** Φ : 42° 01' 15.461" λ : 13° 38' 43.599"**h:** 750.646**Coordinate geografiche Roma 40** Φ : 42° 01' 13.093" λ : 1° 11' 13.093"**Coordinate Cassini Soldner****Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 66.000**R2:** 88.000**R3:** 156.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000**Ostacoli rilevati (in azimut)**

DA	A	ANGOLO	TIPO
270.000	285.000	90.000	C
285.000	300.000	60.000	B
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

documentixListmonovisualizzaPunto7252



Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)

Menu di navigazione

[Presentazione](#)

[Web Server Stazioni
Permanenti](#)

[Contatti e
Segnalazioni](#)

Ricerca monografia

[Per comune](#)

[Per identificativo
centrino](#)

[Per nome punto](#)

Ricerca Monografia per

Nome punto: 7252

Identificativi catastali

Comune: PESCINA

Foglio: 13

VerticeO: 1935

Generalità

Nome Punto: 7252

Identificativo Centrino: 2621

Anno: 2005

Elemento di Appartenenza: 369134

Località: PESCINA

Informazioni	Coordinate piane UTM - WGS84	Coordinate piane GAUSS- BOAGA	Coordinate geografiche WGS84	Coordinate geografiche Roma 40
Descrizione: Borchia metallica materializzata su spigolo muro protezione fosso. Accesso: Da Pescina imboccare la SP che conduce a	N: 4654074.512 E: 390107.571	N: 4654083.753 E: 2410115.198 H: 756.171	Φ : 42° 01' 51.727" λ : 13° 40' 20.807" h: 805.122	Φ : 42° 01' 49.358" λ : 1° 13' 49.358"

Coordinate Cassini Soldner

Origine: Monte Ocre

X: 0.000

Y: 0.000

Riferimenti (Misure in cm)

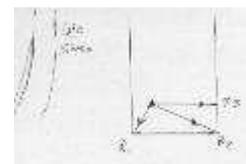
R1: 20.400

R2: 36.900

R3: 33.500

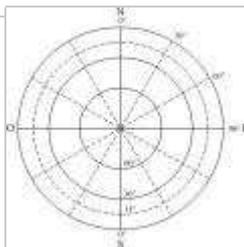
R4: 0.000

R5: 0.000



Ostacoli rilevati (in azimut)

DA	A	ANGOLO	TIPO
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



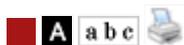
Punti fiduciali

Numero Punto Fiduciale: 4

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

documentixListmonovisualizzaPunto7255

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 7255****Identificativi catastali****Comune:** SAN BENEDETTO DEI MARSI**Foglio:** 15**VerticeO:** 8402**Generalità****Nome Punto:** 7255**Identificativo Centrino:** 2016**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368162**Località:** NOCELLE**Informazioni****Descrizione:**

Centrino infisso sul basamento cilindrico per ancoraggio pompa di irrigazione.

Accesso:

Percorrendo la SP

Coordinate piane UTM - WGS84**N:** 4652972.797**E:** 386369.708**Coordinate piane GAUSS- BOAGA****N:** 4652982.037**E:** 2406377.222**H:** 685.309**Coordinate geografiche WGS84** Φ : 42° 01'

14.103"

 λ : 13° 37'

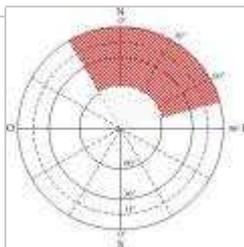
39.061"

h: 734.287**Coordinate geografiche Roma 40** Φ : 42° 01'

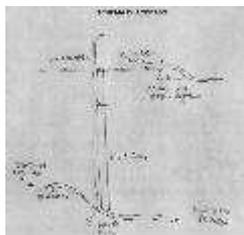
11.736"

 λ : 1° 10' 11.736"**Coordinate Cassini Soldner****Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 8.000**R2:** 1080.000**R3:** 1770.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000cilindrico di
ancoraggio delle
Poste rilevate (in azimut)
pompa di
irrigazione.

DA	A	ANGOLO	TIPO
330.000	75.000	60.000	A
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

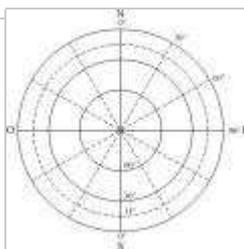
documentixListmonovisualizzaPunto7256

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 7256****Identificativi catastali****Comune:** SAN BENEDETTO DEI MARSI**Foglio:** 21**VerticeO:** 8402**Generalità****Nome Punto:** 7256**Identificativo Centrino:** 2994**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368163**Località:** ABBAZIA

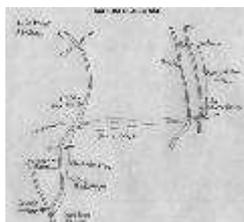
Informazioni	Coordinate piane UTM - WGS84	Coordinate piane GAUSS- BOAGA	Coordinate geografiche WGS84	Coordinate geografiche Roma 40
Descrizione: Centrino infisso su muro.	N: 4652629.433 E: 385396.015	N: 4652638.672 E: 2405403.503 H: 676.037	Φ : 42° 01' 02.465" λ : 13° 36' 56.976" h: 725.024	Φ : 42° 01' 00.098" λ : 1° 09' 00.098"
Accesso: Percorrendo la SP20 Marruviana da Avezzano in direzione Pescara,				

Coordinate Cassini Soldner**Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 17.000**R2:** 560.000**R3:** 1190.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000**Ostacoli rilevati (in azimut)**

DA	A	ANGOLO	TIPO
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



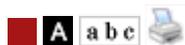
Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

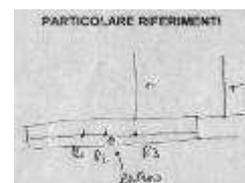
[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

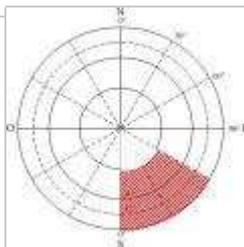
documentixListmonovisualizzaPunto7257

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 7257****Identificativi catastali****Comune:** SAN BENEDETTO DEI MARSI**Foglio:** 15**VerticeO:** 8402**Generalità****Nome Punto:** 7257**Identificativo Centrino:** 2965**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368163**Località:** STRADA DI FOSSO 22

Informazioni	Coordinate piane UTM - WGS84	Coordinate piane GAUSS- BOAGA	Coordinate geografiche WGS84	Coordinate geografiche Roma 40
Descrizione: Centrino infisso su sponda in cemento del canale. Accesso: Percorrendo la SP20 Marruviana da Avezzano in	N: 4651875.200 E: 384347.347	N: 4651884.423 E: 2404354.805 H: 655.981	Φ : 42° 00' 37.465" λ : 13° 36' 11.927" h: 704.981	Φ : 42° 00' 35.098" λ : 1° 09' 35.098"

Coordinate Cassini Soldner**Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 220.000**R2:** 42.000**R3:** 130.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000**Ostacoli rilevati (in azimut)**

DA	A	ANGOLO	TIPO
120.000	180.000	60.000	A
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica

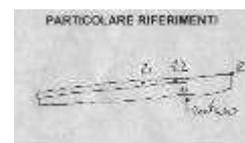
documentixListmonovisualizzaPunto7587

Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)**Menu di navigazione**[Presentazione](#)[Web Server Stazioni Permanenti](#)[Contatti e Segnalazioni](#)**Ricerca monografia**[Per comune](#)[Per identificativo centrino](#)[Per nome punto](#)**Ricerca Monografia per****Nome punto: 7587****Identificativi catastali****Comune:** PESCINA**Foglio:** 17**VerticeO:** 8402**Generalità****Nome Punto:** 7587**Identificativo Centrino:** 2971**Anno:** 2005**Elemento di Appartenenza:** 368161**Località:** PESCINA**Informazioni****Descrizione:**

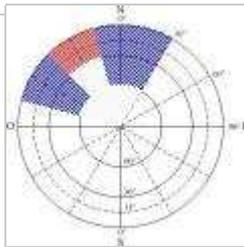
Centrino infisso su muro a margine strada.

Accesso:

Percorrendo la S.S. n°83 Marsicana da Cerchio in direzione

Coordinate piane UTM - WGS84**N:** 4653367.410**E:** 388389.247**Coordinate piane GAUSS- BOAGA****N:** 4653376.643**E:** 2408396.820**H:** 734.155**Coordinate geografiche WGS84** Φ : 42° 01' 27.935" λ : 13° 39' 06.582"**h:** 783.127**Coordinate geografiche Roma 40** Φ : 42° 01' 25.567" λ : 1° 11' 25.567"**Coordinate Cassini Soldner****Origine:** Monte Ocre**X:** 0.000**Y:** 0.000**Riferimenti (Misure in cm)****R1:** 176.000**R2:** 39.000**R3:** 230.000**R4:** 0.000**R5:** 0.000**Ostacoli rilevati (in azimut)**

DA	A	ANGOLO	TIPO
285.000	30.000	60.000	B
315.000	345.000	30.000	A
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Copyright© 2006 - Regione Abruzzo - Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica



Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)

Menu di navigazione

[Presentazione](#)

[Web Server Stazioni
Permanenti](#)

[Contatti e
Segnalazioni](#)

Ricerca monografia

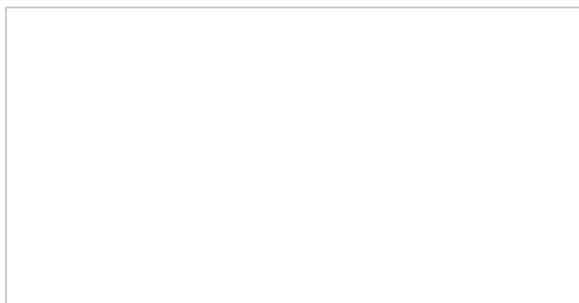
[Per comune](#)

[Per identificativo
centrino](#)

[Per nome punto](#)

Ricerca Monografia per

Nome punto: 1889



Identificativi catastali

Comune: LUCO DEI MARSI

Foglio: 2

VerticeO: 8402

Generalità

Nome Punto: 1889

Identificativo Centrino: 1575

Anno: 2005

Elemento di Appartenenza: 377024

Località: COLLE CIARLOTTI

Informazioni

Descrizione:

Centrino infisso su basamento pozzetto.

Accesso: Da Avezzano in direzione Luco Dè Marsi, al km4+500 circa, svoltare a sinistra ed a

Coordinate piane UTM - WGS84

N: 4649198.101

E: 371460.110

Coordinate piane GAUSS- BOAGA

N: 4649207.361

E: 2391467.232

H: 662.579

Coordinate geografiche WGS84

Φ : 41° 59' 03.499"

λ : 13° 26' 53.944"

h: 711.849

Coordinate geografiche Roma 40

Φ : 41° 59' 01.136"

λ : 0° 59' 01.136"

Coordinate Cassini Soldner

Origine: Monte Ocre

X: 0.000

Y: 0.000

Riferimenti (Misure in cm)

R1: 42.000

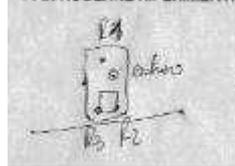
R2: 43.000

R3: 43.000

R4: 0.000

R5: 0.000

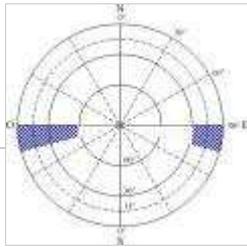
PARTICOLARE RIFERIMENTI



Ostacoli rilevati (in azimut)

DA	A	ANGOLO	TIPO
90.000	105.000	30.000	B
255.000	270.000	60.000	B
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0

0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Numero Punto Fiduciale: 1

[Nuova Ricerca per nome punto](#)



Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)

Menu di navigazione

[Presentazione](#)

[Web Server Stazioni
Permanenti](#)

[Contatti e
Segnalazioni](#)

Ricerca monografia

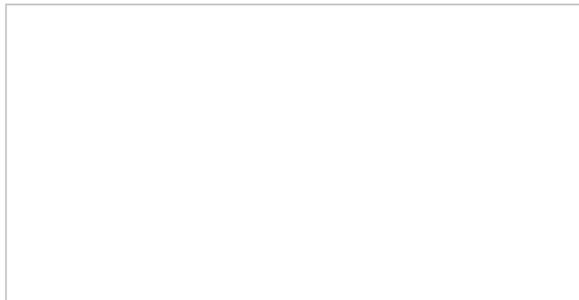
[Per comune](#)

[Per identificativo
centrino](#)

[Per nome punto](#)

Ricerca Monografia per

Nome punto: 6758



Identificativi catastali

Comune: AVEZZANO

Foglio: 62C

VerticeO: 8402

Generalità

Nome Punto: 6758

Identificativo Centrino: 2163

Anno: 2005

Elemento di Appartenenza: 368143

Località: NUCLEO INDUSTRIALE

Informazioni

Descrizione:

Centrino infisso su muretto del tombino.

Accesso:

Percorrendo via Cavour da Avezzano in direzione Luco dei Marsi, al km 3+300

Coordinate piane UTM - WGS84

N: 4651149.360

E: 371659.947

Coordinate piane GAUSS- BOAGA

N: 4651158.681

E: 2391667.064

H: 661.334

Coordinate geografiche WGS84

Φ : 42° 00' 06.860"

λ : 13° 27' 01.091"

h: 710.547

Coordinate geografiche Roma 40

Φ : 42° 00' 04.498"

λ : 0° 59' 04.498"

Coordinate Cassini Soldner

Origine: Monte Ocre

X: 0.000

Y: 0.000

Riferimenti (Misure in cm)

R1: 60.000

R2: 101.000

R3: 650.000

R4: 0.000

R5: 0.000

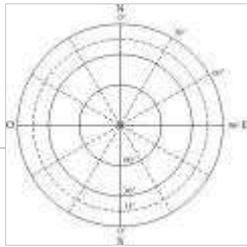


muretto del tombino.

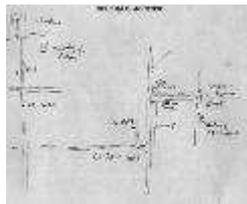
Nota: Non si rilevano ostacoli.

DA	A	ANGOLO	TIPO
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0

0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)



Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)

Menu di navigazione

[Presentazione](#)

[Web Server Stazioni
Permanenti](#)

[Contatti e
Segnalazioni](#)

Ricerca monografia

[Per comune](#)

[Per identificativo
centrino](#)

[Per nome punto](#)

Ricerca Monografia per

Nome punto: 6815

Identificativi catastali

Comune: AVEZZANO

Foglio: 62D

VerticeO: 8402

Generalità

Nome Punto: 6815

Identificativo Centrino: 2889

Anno: 2005

Elemento di Appartenenza: 377024

Località: INCILE

Informazioni

Descrizione:

Centrino infisso su muro del tombino a margine strada.

Accesso:

Percorrendo la SP20 Marruviana da Avezzano in direzione

Coordinate piane UTM - WGS84

N: 4650103.652

E: 372004.676

Coordinate piane GAUSS- BOAGA

N: 4650112.936

E: 2392011.803

H: 659.253

Coordinate geografiche WGS84

Φ : 41° 59' 33.169"

λ : 13° 27' 16.891"

h: 708.481

Coordinate geografiche Roma 40

Φ : 41° 59' 30.806"

λ : 1° 00' 30.806"

Coordinate Cassini Soldner

Origine: Monte Ocre

X: 0.000

Y: 0.000

Riferimenti (Misure in cm)

R1: 205.000

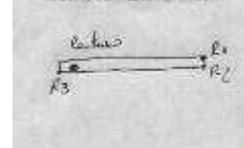
R2: 203.000

R3: 45.000

R4: 0.000

R5: 0.000

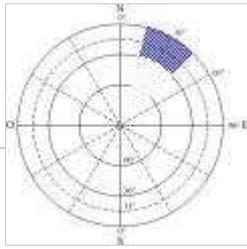
PARTICOLARE RIFERIMENTI



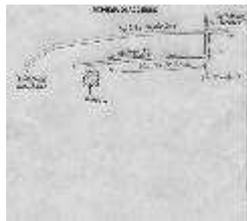
Ostacoli rilevati (in azimut)

DA	A	ANGOLO	TIPO
15.000	45.000	30.000	B
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0

0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali
Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)



Sei in: [Regione Abruzzo](#) | [Cartografia](#) | [Rete Plano-Altimetrica](#) | [Per nome punto](#)

Menu di navigazione

[Presentazione](#)

[Web Server Stazioni
Permanenti](#)

[Contatti e
Segnalazioni](#)

Ricerca monografia

[Per comune](#)

[Per identificativo
centrino](#)

[Per nome punto](#)

Ricerca Monografia per

Nome punto: 6818

Identificativi catastali

Comune: AVEZZANO

Foglio: 64

VerticeO: 8402

Generalità

Nome Punto: 6818

Identificativo Centrino: 2055

Anno: 2005

Elemento di Appartenenza: 377024

Località: NUCLEO INDUSTRIALE

Informazioni

Descrizione:

Centrino infisso su muro.

Accesso:

Percorrendo via Cavour da Avezzano in direzione Luco dei Marsi, al km3+500

Coordinate piane UTM - WGS84

N: 4650455.989

E: 370409.763

Coordinate piane GAUSS- BOAGA

N: 4650465.300

E: 2390416.863

H: 674.189

Coordinate geografiche WGS84

Φ : 41° 59' 43.650"

λ : 13° 26' 07.316"

h: 723.456

Coordinate geografiche Roma 40

Φ : 41° 59' 41.288"

λ : 0° 58' 41.288"

Coordinate Cassini Soldner

Origine: Monte Ocre

X: 0.000

Y: 0.000

Riferimenti (Misure in cm)

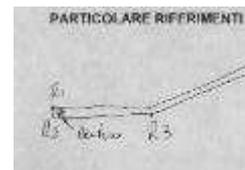
R1: 23.000

R2: 13.000

R3: 470.000

R4: 0.000

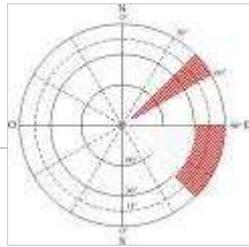
R5: 0.000



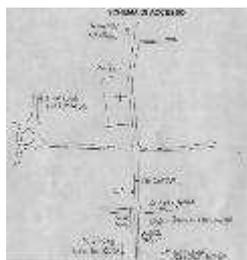
Ostacoli rilevati (in azimut)

DA	A	ANGOLO	TIPO
45.000	60.000	90.000	A
90.000	135.000	30.000	A
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0

0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0
0.000	0.000	0.000	0



Immagini



Punti fiduciali

Non ci sono punti fiduciali associati

[Nuova Ricerca per nome punto](#)

Rapporto di calibrazione GPS

Progetto: 201310_giovenco_UTM2

Nome utente	Diego	Data & ora	16:59:18 23/10/2013
Sistema di coordinate	Proiezione da collettore di dati(a terra)	Zona	Zona da collettore di dati
Datum progetto	(WGS 84)	Modello geoide	Non selezionato
Datum verticale			
Unità coordinate	Metri		
Unità distanza	Metri		
Unità altezza	Metri		

Sommario

- [Parametri trasformazione datum](#)
- [Definizione proiezione predefinita aggiornata](#)
- [Parametri di regolazione orizzontale](#)
- [Parametri di compensazione verticale](#)
- [Definizione modello geoide](#)
- [Differenze residue tra GPS e coordinate note](#)

Parametri trasformazione datum

Calcolo trasformazione datum non richiesto

[Torna all'inizio](#)

Definizione (Trasversale di Mercatore) proiezione predefinita aggiornata

Proiezione predefinita aggiornata non richiesta

[Torna all'inizio](#)

Parametri di regolazione orizzontale

Coordinata di spostamento verso nord di centro di rotazione	4652870.210m
Coordinata di spostamento verso est del centro di rotazione	2406897.395m
Rotazione intorno al punto centrale	0°55'23"
Traslazione nord	-26.230m
Traslazione est	-
	2019994.090m
Fattore di scala	0.99964075

[Torna all'inizio](#)

Parametri di compensazione verticale

Coordinata di spostamento verso nord di punto di origine	4651388.422m
Coordinata di spostamento verso est del punto di origine	385294.473m
Separazione verticale all'origine	-49.119m
Pendenza nord	-23.702ppm
Pendenza est	9.777ppm

[Torna all'inizio](#)

Definizione modello geoide

Nessun modello geoide usato

[Torna all'inizio](#)

Differenze residue tra GPS e coordinate note

Riepilogo

	Errore massimo	Errore Radice quadrata dei valori medi al quadrato	Punto
Orizzontale	0.028m	0.015	t-7587-2
Verticale	0.024m	0.014	t7257
Tridimensionale	0.029m	0.020	t-7587-2

Residui punto

Punto GPS		Punto calcolato		Punto di controllo	
Punto	t-6794-2	Spost verso nord	4651388.422m	Punto	
Latitudine	42°00'22.18571"N	Spost verso est	385294.473m	Spost verso nord	4651390.125m
Longitudine	13°36'53.43526"E	Elevazione	661.665m	Spost verso est	385296.650m
Altezza	710.784m	Errore orizzontale	?	Elevazione	661.664m
		Errore verticale	0.001m	Tipo	Verticale
		Errore 3D	0.001m	Qualità punto	
Punto	t-7252-2	Spost verso nord	4654074.521m	Punto	
Latitudine	42°01'51.72793"N	Spost verso est	390107.583m	Spost verso nord	4654074.512m
Longitudine	13°40'20.80704"E	Elevazione	756.168m	Spost verso est	390107.571m
Altezza	805.304m				

		Errore orizzontale	0.015m	Elevazione	756.171m
		Errore verticale	0.003m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.015m	Qualità punto	
Punto	t7257	Spost verso nord	4651875.192m	Punto	
Latitudine	42°00'37.46510"N	Spost verso est	384347.345m	Spost verso nord	4651875.200m
Longitudine	13°36'11.92726"E	Elevazione	655.957m	Spost verso est	384347.347m
Altezza	705.097m	Errore orizzontale	0.008m	Elevazione	655.981m
		Errore verticale	0.024m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.025m	Qualità punto	
Punto	t-6795	Spost verso nord	4651997.484m	Punto	
Latitudine	42°00'42.22356"N	Spost verso est	385858.636m	Spost verso nord	4651997.480m
Longitudine	13°37'17.52772"E	Elevazione	678.468m	Spost verso est	385858.631m
Altezza	727.596m	Errore orizzontale	0.007m	Elevazione	678.449m
		Errore verticale	0.019m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.020m	Qualità punto	
Punto	t-7587-2	Spost verso nord	4653367.387m	Punto	
Latitudine	42°01'27.93543"N	Spost verso est	388389.231m	Spost verso nord	4653367.410m
Longitudine	13°39'06.58119"E	Elevazione	734.163m	Spost verso est	388389.247m
Altezza	783.299m	Errore orizzontale	0.028m	Elevazione	734.155m
		Errore verticale	0.008m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.029m	Qualità punto	
Punto	t-7255-2	Spost verso nord	4652972.791m	Punto	
Latitudine	42°01'14.10405"N	Spost verso est	386369.703m	Spost verso nord	4652972.797m
Longitudine	13°37'39.06103"E	Elevazione	685.308m	Spost verso est	386369.708m
Altezza	734.455m	Errore orizzontale	0.008m	Elevazione	685.309m
		Errore verticale	0.001m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.008m	Qualità punto	
Punto	t-7256-2	Spost verso nord	4652629.447m	Punto	
Latitudine	42°01'02.46629"N			Spost verso	

Longitudine	13°36'56.97621"E	Spost verso est	385396.024m	nord	4652629.433m
Altezza	725.202m	Elevazione	676.054m	Spost verso est	385396.015m
		Errore orizzontale	0.017m	Elevazione	676.037m
		Errore verticale	0.017m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.024m	Qualità punto	
Punto	t-6988-3	Spost verso nord	4652991.035m	Punto	
Latitudine	42°01'15.46241"N	Spost verso est	387854.617m	Spost verso nord	4652991.026m
Longitudine	13°38'43.59874"E	Elevazione	701.649m	Spost verso est	387854.620m
Altezza	750.782m	Errore orizzontale	0.009m	Elevazione	701.667m
		Errore verticale	0.018m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.020m	Qualità punto	

[Torna all'inizio](#)

Rapporto di calibrazione GPS

Progetto: 201310_incile

Nome utente	Diego	Data & ora	18:23:01 23/10/2013
Sistema di coordinate	Proiezione da collettore di dati(a terra)	Zona	Zona da collettore di dati
Datum progetto	(WGS 84)		
Datum verticale		Modello geoidale	Non selezionato
Unità coordinate	Metri		
Unità distanza	Metri		
Unità altezza	Metri		

Sommario

-  [Parametri trasformazione datum](#)
-  [Definizione proiezione predefinita aggiornata](#)
-  [Parametri di regolazione orizzontale](#)
-  [Parametri di compensazione verticale](#)
-  [Definizione modello geoidale](#)
-  [Differenze residue tra GPS e coordinate note](#)

Parametri trasformazione datum

Calcolo trasformazione datum non richiesto

[Torna all'inizio](#)

Definizione (Trasversale di Mercatore) proiezione predefinita aggiornata

Proiezione predefinita aggiornata non richiesta

[Torna all'inizio](#)

Parametri di regolazione orizzontale

Coordinata di spostamento verso nord di centro di rotazione	4650230.961m
Coordinata di spostamento verso est del centro di rotazione	2391407.382m
Rotazione intorno al punto centrale	1°02'10"

Traslazione nord	-4.185m
Traslazione est	2020023.758m
Fattore di scala	0.99969057

[Torna all'inizio](#)

Parametri di compensazione verticale

Coordinata di spostamento verso nord di punto di origine	4650103.665m
Coordinata di spostamento verso est del punto di origine	372004.701m
Separazione verticale all'origine	-49.405m
Pendenza nord	0.000ppm
Pendenza est	0.000ppm

[Torna all'inizio](#)

Definizione modello geode

Nessun modello geode usato

[Torna all'inizio](#)

Differenze residue tra GPS e coordinate note

Riepilogo

	Errore massimo	Errore Radice quadrata dei valori medi al quadrato	Punto
Orizzontale	0.035m	0.027	x1889
Verticale	0.000m	0.000	x6815-100
Tridimensionale	0.035m	0.027	x1889

Residui punto

Punto GPS		Punto calcolato		Punto di controllo	
Punto	x6818-100	Spost verso nord	4650455.961m	Punto	
Latitudine	41° 59'43.64914"N	Spost verso est	370409.760m	Spost verso nord	4650455.989m
Longitudine	13° 26'07.31607"E	Elevazione	674.150m	Spost verso est	370409.763m
Altezza	723.555m	Errore orizzontale	0.028m	Elevazione	674.189m

		Errore verticale	?	Tipo	Horizontale
		Errore 3D	0.028m	Qualità punto	
Punto	x1889	Spost verso nord	4649198.114m	Punto	
Latitudine	41° 59'03.49898"N	Spost verso est	371460.078m	Spost verso nord	4649198.101m
Longitudine	13° 26'53.94195"E	Elevazione	662.488m	Spost verso est	371460.110m
Altezza	711.892m	Errore orizzontale	0.035m	Elevazione	662.579m
		Errore verticale	?	Tipo	Horizontale
		Errore 3D	0.035m	Qualità punto	
Punto	x6715	Spost verso nord	4651149.362m	Punto	
Latitudine	42° 00'06.86007"N	Spost verso est	371659.955m	Spost verso nord	4651149.360m
Longitudine	13° 27'01.09182"E	Elevazione	661.230m	Spost verso est	371659.947m
Altezza	710.635m	Errore orizzontale	0.009m	Elevazione	661.334m
		Errore verticale	?	Tipo	Horizontale
		Errore 3D	0.009m	Qualità punto	
Punto	x6815-100	Spost verso nord	4650103.665m	Punto	
Latitudine	41° 59'33.16876"N	Spost verso est	372004.701m	Spost verso nord	4650103.652m
Longitudine	13° 27'16.89204"E	Elevazione	659.253m	Spost verso est	372004.674m
Altezza	708.658m	Errore orizzontale	0.030m	Elevazione	659.253m
		Errore verticale	0.000m	Tipo	Oriz. e vert.
		Errore 3D	0.030m	Qualità punto	

[Torna all'inizio](#)