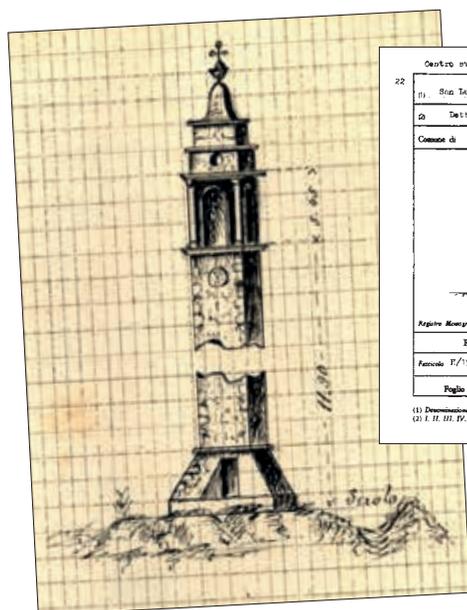


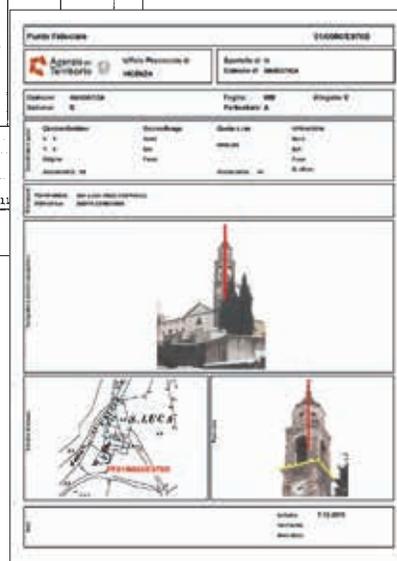
Mario e Tommaso Repele

PRONTUARIO TECNICO DEI PUNTI FIDUCIALI COME COSTRUIRE, CONFERMARE I PF E CORREGGERE GLI ERRORI

**CONTIENE CASI PRATICI RISOLTI
E ARTIFIZI PER IL RILIEVO IN CAMPAGNA**



ELEMENTI GEOMETRICI del VERTICE		DATI DI COLLEGAMENTO LATI			
		Vertice	Latitudine	Valori numerici	Altitudine
22	Centro sviluppo - San Isidoro				
11	San Isidoro				
12	Dettaglio particolare				
Comune di CROSARA		Coordinate Geografiche (GMA System)			
Q	in				
X	in				
Coordinate		Palerno	4.07874		237°12'100"
1	in				
Coordinate Solone		Bosarno	4.00366		
Q	in				
X	in	Sandrigio	4.07732		
Coordinate Geom. Base					
Punto di 01					
X	in				
Y	in				
Z	in				
Queste altitudini					
Riferimenti planimetrici: Da Orsara, in 1/4 d'ora					
Riferimenti altimetrici: Camparile					
Accessioni: Rosà, Sestè, Sandrigio, S. Sebastiano, Vill...					
ELENCO GENERALE					
Fascicolo 7/154					
Pagina 7					
Foglio Carta d'Italia N. 21					



Mario e Tommaso Repele

PRONTUARIO TECNICO DEI PUNTI FIDUCIALI

**COME COSTRUIRE, CONFERMARE I PF
E CORREGGERE GLI ERRORI**

Mario e Tommaso Repele

Mario e Tommaso Repele, padre e figlio, geometri liberi professionisti, continuatori dell'attività di Uberto fondatore dello Studio Tecnico Repele nel 1952, con interessi alla Topografia in genere ed in particolare all'aspetto catastale. Operano in Veneto.



Codice 978.88.916.0796.6

© Copyright 2017 by Maggioli S.p.A.

Maggioli Editore è un marchio di Maggioli S.p.A.
Azienda con sistema qualità certificato ISO 9001: 2008

47822 Santarcangelo di Romagna (RN) • Via del Carpino, 8

Tel. 0541/628111 • Fax 0541/622595

www.maggiolieditore.it

[e-mail: clienti.editore@maggioli.it](mailto:clienti.editore@maggioli.it)

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

L'Autore e l'Editore declinano ogni responsabilità per eventuali errori e/o inesattezze relative alla elaborazione dei testi normativi e per l'eventuale modifica e/o variazione degli schemi e della modulistica allegata.

L'Autore, pur garantendo la massima affidabilità dell'opera, non risponde di danni derivanti dall'uso dei dati e delle notizie ivi contenuti.

L'Editore non risponde di eventuali danni causati da involontari refusi o errori di stampa.

Indice

Prefazione	» 5
1. Il Topografo e il Punto Fiduciale	» 7
2. La norma	» 9
3. Il primo passo: come progettare il rilievo	» 11
4. La scelta del particolare topografico	» 16
5. La posizione a cui riferire l'altimetria	» 24
6. Punto Fiduciale coincidente con un Vertice Trigonometrico	» 27
7. Individuare e materializzare il Punto Fiduciale sul campo	» 31
8. Quali le coordinate da associare al Punto Fiduciale	» 32
9. Le diverse tipologie dei particolari topografici	» 35
9.1. Punto Fiduciale cartografico	» 36
9.2. Punto fiduciale non rappresentato in cartografia	» 39
10. Come calcolare le coordinate Nord ed Est di un punto non cartografico. La roto- traslazione con Pregeo	» 47
10.1. Vertici Istituto Geografico Militare	» 50
11. La monografia del Punto Fiduciale	» 52
11.1. Costituire un Punto Fiduciale	» 53
11.2. Monografia di costituzione di un Punto Fiduciale cartografico	» 53
11.3. Monografia di costituzione di un Punto Fiduciale non cartografico	» 55
11.4. Confermare un Punto Fiduciale	» 56
11.5. Un'avvertenza importante	» 57
11.6. Annullare e rinominare un Punto Fiduciale	» 58

11.7. Annullare	» 59
11.8. Rinominare.....	» 66
12. Il Punto Ausiliare (PA)	» 67
13. Casi pratici ed artifici per concludere il rilievo in campagna	» 69
13.1. Misura ad un Punto Fiduciale non visibile.....	» 69
13.2. Misura ad un Punto Fiduciale per sole letture angolari.....	» 71
13.3. Misura ad un Punto Fiduciale per la quale non sia possibile l'uso GPS	» 71
13.4. Iperdeterminazione di un Punto Fiduciale.....	» 73
13.5. Iperdeterminazione di un Punto Fiduciale determinato con strumentazione GPS.....	» 74
Appendice.....	» 76
Identificare il Punto Fiduciale	» 76
La codifica dell'attendibilità di un Punto Fiduciale	» 76
Come si interpreta l'attendibilità del rilievo sui Punti Fiduciali	» 77
L'Archivio TAF (Tabella Attuale dei Punti Fiduciali).....	» 79
L'archivio DIS (Mutue Distanze dei Punti Fiduciali).....	» 81
Come ottenere copia della monografia di un Punto Fiduciale presente in archivio.....	» 83

Prefazione

Chi sfoglierà queste pagine potrà rimanere deluso nel non trovare riportate formule, sviluppi di calcolo e tabelle dati, ma non è questa l'intenzione che ha guidato la scrittura di queste pagine.

Nel panorama editoriale, in particolare tra i titoli di questa collana, troveremo molte occasioni di che dissetare la nostra sete di sapere, frutto dell'esperienza e della conoscenza di Colleghi ben più preparati ed attenti all'aspetto scientifico di chi scrive. Quando, al termine, si troveranno riportati dei suggerimenti su come risolvere particolari problematiche, questi non sono altro che la libera rielaborazione dell'opera di Giuseppe Mangione. Sono casi facilmente riconducibili agli impedimenti quotidiani posti all'operare del Topografo, sostituendo poi il termine "punto fiduciale" con "punto" la soluzione riguarderà ogni aspetto che potrebbe richiedere l'attenzione dei Colleghi.

Per tornare al tema di quanto qui contenuto quindi non un trattato ma il semplice riordino degli appunti, sparsi nel tempo, presi con l'intenzione di evitare il ripetersi degli errori commessi, costituendo o confermando un Punto Fiduciale a cui legare il proprio rilievo.

Perché è innegabile che, almeno una volta, ogni Topografo si è imbattuto in un PF inattendibile, per la descrizione o per i valori riportati, obbligandolo a riconsiderare il lavoro fino ad allora svolto, correggendo, integrando, sostituendo la scheda monografica presente in banca dati. A chi scrive questo è accaduto in più occasioni con l'aggravante che il "peccato originale", la monografia errata, era il risultato del proprio procedere. Errori commessi per la fretta di concludere il rilievo, la presunzione di saper comunque ben operare, la colpevole sufficienza nel trattare le operazioni preliminari al rilievo disconoscendone il valore.

A questa somma di errori commessi si è cercato di dare fine stabilendo, per la propria struttura, una serie di linee di comportamento da seguire progettando un rilievo, consapevoli che un PF non è un elemento imposto dalla sola normativa, un ulteriore impedimento al rilievo, ma uno strumento necessario ed insostituibile per darne affidabilità, permettendone la ricostruzione in sicurezza ed in ogni istante successivo. Se tralasciamo il "punto", non dobbiamo dimenticarne il termine "fiduciale" perché è in questa accezione che si condensa tutto il suo valore: la fiducia di ritrovarlo sempre come descritto e, quando questo non avverrà, per gli accidenti del tempo, la capacità di sostituirlo con le stesse qualità.

Per fare tutto questo non saranno necessari particolari attrezzi: un estratto della cartografia, su cui tracciare congiungenti ed ipotesi su come procedere, una macchina fotografica o uno smartphone, per raccogliere le immagini necessarie per evidenziarne la posizione, un metro, carta, penna e un buon paio di scarpe per compiere qualche passo in più ricercando la soluzione migliore ed osservare, valutando, lo stato dei luoghi in cui si va ad operare.

A termine di tutto ciò voglio solo concedermi lo spazio per alcune brevi considerazioni personali. La prima riguarda i ringraziamenti dovuti, ma sinceri, verso quanti tra Amici e Colleghi hanno condiviso questa mia iniziativa: a chi ne ha approvato il contenuto senza riserve, a chi ha proposto un diverso approccio e a chi ne ha contestato l'interpretazione. Posso assicurare che ogni vostro contributo, favorevole o critico che fosse, è stato considerato trovando spazio nelle pagine che seguiranno.

La seconda riguarda il formato con cui si distribuirà questo opuscolo. Un e-book è la forma che più si avvicina ad un testo, le *“Istruzioni della Direzione Generale del Censo ai Geometri incaricati della misura dei terreni, e formazione delle mappe e dei sommarioni in esecuzione del R. Decreto 13 aprile 1807”*, stampato in un formato di dimensioni ridotte per consentirne l’agevole trasporto nella bisaccia del Topografo d’epoca e l’uso in campagna. Sempre a quell’epoca risale poi il termine *“saltafossi”* che a mio parere meglio di ogni altro descrive, ieri come oggi, il nostro essere Topografi perché, nonostante tutto sia cambiato, ad iniziare dalla strumentazione a cui possiamo affidarci, questa è la condizione del Topografo: percorre il Territorio, conoscerlo nel migliore dei modi possibili, rappresentarlo per quanto possibile con sapienza ed onestà, avendo ai piedi le scarpe più adatte per compiere i passi necessari e qualcuno in più. Dietro l’orizzonte dello sguardo pigro e miope vi è sicuramente la risposta migliore.

La terza ed ultima considerazione va a mio figlio Tommaso che ha deciso di seguire la strada del nonno Uberto e poi la mia; vorrei accomunarli in questa fatica con la speranza che il mio interesse per questi temi lo possa accompagnare nel tempo sicuro che, come è nelle capacità di ogni altro giovane, saprà farla crescere e sviluppare con successo.

1. Il Topografo e il Punto Fiduciale

Vorremmo, prima di iniziare, ricordare come costituire un Punto Fiduciale sia un processo che riguarda diverse competenze: quella del Professionista, che propone, e quella dell'Agenzia dell'Entrate –Territorio, che convalida e, successivamente, pubblica le informazioni relative.

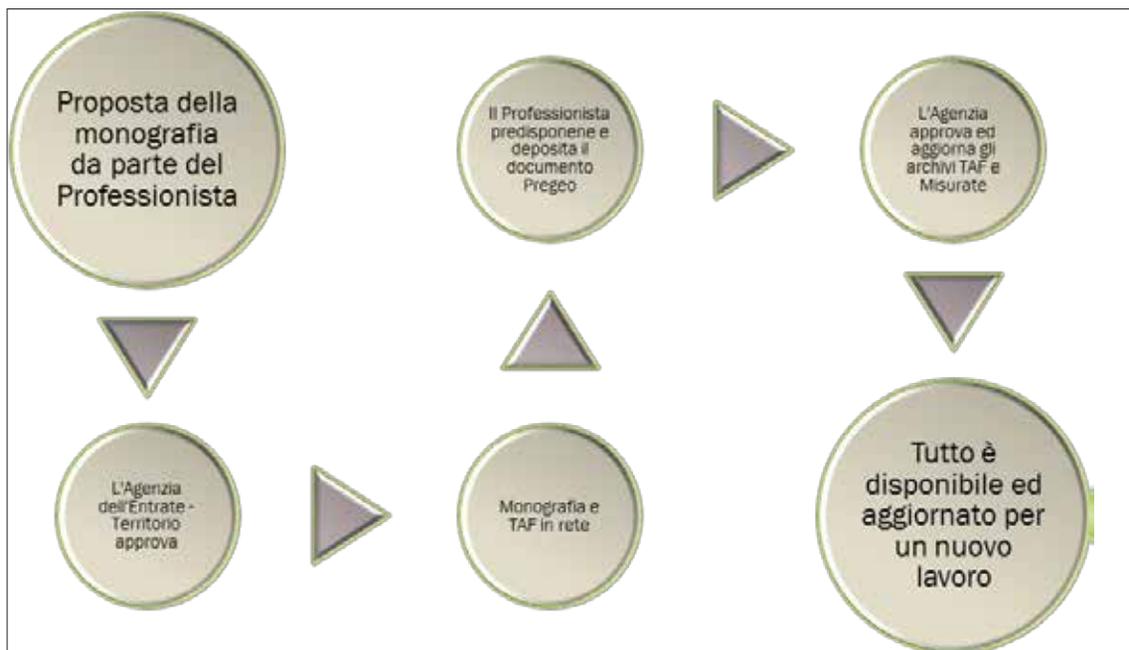
Per assicurare la buona riuscita dell'operazione, queste prerogative debbano procedere separatamente e non essere mai confuse:

... sostituire i punti fiduciali già predisposti dall'Ufficio, senza sopralluogo, con altri di nuova costituzione, sulla base dei suggerimenti forniti dai tecnici professionisti esterni, frutto delle verifiche direttamente svolte o delle conoscenze dei luoghi sui quali si opera. È altresì auspicabile che tali suggerimenti pervengano dall'utenza tecnica esterna all'atto della richiesta della documentazione catastale necessaria alla predisposizione dell'atto di aggiornamento, di modo che, il successivo rilascio di tale documentazione contempli punti fiduciali concordati, verificati nell'esistenza in loco e, quindi, direttamente utilizzabili in fase di rilievo. (Agenzia del Territorio, circolare n. 2/1988)

Questo significa, e non bisognerà dimenticarlo, che è al Professionista, a chi legge, accreditato per la specifica conoscenza dei luoghi, che è affidata la responsabilità di proporre quale sia il particolare topografico da impiegare per individuare il Punto Fiduciale attraverso la scelta delle migliori soluzioni per descriverlo e l'utilizzarlo sul campo, mentre è riservata all'Agenzia la convalida della scelta e i successivi passaggi per rendere tutto ciò di dominio pubblico e, quindi, utilizzabile da chiunque.

Purtroppo, per quanto riguarda l'operare del Professionista, questo processo, non ha sempre avuto la giusta attenzione: per la fretta nel concludere l'incarico o per disattenzione, mirando a soddisfare solo l'immediato del rilievo singolo, sottovalutando il contesto in cui s'individua il Punto Fiduciale e ogni altra considerazione a ciò legata.

A tutto questo, è innegabile, ha contribuito, anche, una lettura, da parte degli Uffici periferici dell'Agenzia, a volte fin troppo rigida che ha privilegiato più lo stretto rispetto delle norme che una più elastica comprensione delle reali condizioni e delle metodologie di rilievo.



2. La norma

Fin dalle prime indicazioni, rintracciabili nei testi normativi, troviamo le caratteristiche da riservare e, poi, ritrovare in ogni Punto Fiduciale. Per riannodare i fili della memoria ci basterà iniziare da alcuni brevi richiami utili per fissarne le fondamenta:

Punti di coordinate cartografiche lette: spigoli di fabbricato – termini su triplici di possesso – particolari topografici di individuazione certa, di stabilità nel tempo e di facile accessibilità. (Agenzia del Territorio, circolare n. 2/1987)

Un particolare topografico, univocamente individuato e geometricamente definito, idoneo ad essere utilizzato come riferimento per tutte le misure inerenti le operazioni di formazione e adeguamento della cartografia e di redazione degli atti geometrici di aggiornamento. (Ministero delle Finanze, decreto legislativo n. 28/1988)

Dunque:

- **Individuazione certa**
- **Stabilità nel tempo**
- **Facile accessibilità.**

Presupposti non difficili da rispettare ricordandone il significato.

Per **individuazione certa** si intende la capacità del Punto Fiduciale di essere riconosciuto con sicurezza ed univocamente nella realtà per posizione e forma, utilizzando le descrizioni e le immagini riportate in monografia. (Se il Punto Fiduciale si rendesse comunque necessario per particolari esigenze e gli elementi disponibili per l'individuazione fossero incerti, facilmente identificabili con altri, è indispensabile integrare la monografia con tutte le informazioni, testi ed immagini, indispensabili per non incorrere in errori).

La **stabilità nel tempo** può essere intesa come la somma delle proprietà intrinseche racchiuse nel termine Fiduciale. Individua la caratteristica di permanere stabilmente nel luogo indicato senza subire modifiche tali da non poter essere più utilizzato. È superfluo, ma non inutile, rammentare quanto sia inefficace utilizzare particolari topografici mobili (i noti cippi con maniglie), fabbricati in corso di costruzione o riferibili a vecchie costruzioni abbandonate e dismesse, cippi lapidei in zone destinate all'agricoltura o soggette a piani di urbanizzazione, elementi non stabili sul ciglio di strade e corsi d'acqua.

Il concetto di **facile accessibilità** è in parte rivoluzionato dovendo rispettare l'obbligo della misura altimetrica al Punto Fiduciale. È comunque un problema che ha sempre coinvolto il Professionista che, dovendo accedere a una proprietà privata, non ne ha ottenuto il permesso, oppure nel

corso di un rilievo in ambito cittadino quando, un ostacolo imprevisto, ha rallentato il procedere delle operazioni. Sarà utile, quando possibile, porre il Punto Fiduciale in una posizione libera da ogni ostacolo che possa impedire l'accesso al canneggiatore: utilizzare gli spigoli di recinzione, le cabine di trasformazione/distribuzione di energia e gli edifici posti su suolo ad uso pubblico non confinati rappresenterà sicuramente una soluzione valida.

A questi crediamo sia giusto aggiungere due altri concetti:

La **visibilità** che, seppur non espressamente citata, è ugualmente importante. Il Punto Fiduciale perché accessibile dovrebbe essere altrettanto visibile, quindi determinabile, in ogni condizione senza quegli impedimenti che, anche se provvisori, ne possono precludere l'utilizzo. A questo, in gran parte, si può ovviare fissando il punto di riferimento altimetrico (PRA) in una posizione diversa dalla canonica quota a terra magari riportando, in monografia e come negli esempi successivi, varie posizioni di riferimento debitamente quotate.

La **stazionabilità** è un aspetto cui non è mai stata riservata la giusta attenzione. La possibilità di porre lo strumento direttamente sulla verticale del Punto Fiduciale è invece un'opportunità fondamentale per il successo del rilievo topografico ancor più oggi con un sempre maggior ricorso alla strumentazione GPS.

3. Il primo passo: come progettare il rilievo

Quello che proponiamo è una traccia su quali siano le prime azioni da compiere prima di dare avvio ad un rilievo topografico catastale. È un esempio, come tutti quelli che seguiranno, che dovrà e potrà essere modificato assecondando le particolari esigenze del singolo rilievo.



Osserviamo innanzitutto la porzione di mappa in cui andremo ad operare. In colore rosso l'oggetto del rilievo e collegato con un tratto verde i due PF individuati. Si potrebbe ricercare ed utilizzare il terzo PF valido nel foglio/i limitrofo/i ma questo non ci permetterebbe di proseguire nell'espore il nostro esempio, quindi diamo per assodato che anche questa seconda eventualità non sia disponibile.

È evidente che, norma alla mano, per racchiudere il rilievo, entro un triangolo fiduciale, bisognerà procedere in una delle due direzioni che ci sono consentite:

- Istituire un nuovo Punto Fiduciale.
- Utilizzare i due PF già presenti e ricorrere all'aiuto di un Punto Ausiliario.

Apriamo ora una breve parentesi e consideriamo quali altri passi, sempre collegati ai PF, da compiersi prima di dare avvio ad ogni altra attività in Studio e poi in campagna.

Il primo sarà quello di valutare se i due PF, per i quali abbiamo tracciato, sulla copia della cartografia, il segmento congiungente, hanno tutte le caratteristiche per essere utilizzati nel corso del rilievo.

Con l'aiuto della procedura Pregeo seguiamo i primi passi di questa ricerca.

Dal Menu **Archivio Punti Fiduciali** accediamo al comando **Importa Archivio Taf** e selezioniamo il Comune di nostro interesse. Caricato l'archivio desiderato, selezioniamo adesso il comando **Gestione Punti Fiduciali e Monografie**, apparirà una finestra dove, scorrendone l'elenco riportato, potremo selezionare i PF ricercati.

Questo è quanto riportato per il PF02 del Foglio 0010

Archivio dei Punti Fiduciali

Codcom	Foglio	PF	Att	Nord	Est	Quota
A231	0010	02	50	3565.706	-917.824	40
A231	0010	04	50	3864.387	-635.640	38
A231	0010	06	50	3901.124	-333.304	45
A231	0010	07	50	3689.848	-623.810	40
A231	0010	16	08	3547.450	-1175.200	68
A231	0010	17	50	4168.588	-499.514	49
A231	0010	20	50	3783.268	-1238.633	44
A231	0010	21	50	3984.524	-1387.355	45
A231	0010	22	50	3973.761	-900.641	52
A459	0010	01	11	1767.400	3263.800	-----
A459	0010	02	11	1879.100	3309.100	-----
A459	0010	03	50	1791.854	3377.536	9999
A459	0010	04	50	2016.031	3504.033	450

3343 Punti Fiduciali presenti in archivio

Cerca Monografia Internet

Dati planimetrici

Comune: A231 Foglio: 0010 PF: 2 Attendibilita': 50

Nord/X: 3565.706 Est/Y: -917.824

Archivia PF

Visualizza Monografia

Descrizione del riferimento planimetrico

Dati altimetrici

spigolo recinzione mapp 42 175 26 (palo in cls)

Dati altimetrici

Quota: 40.056

Attendibilita': 04

Descrizione del riferimento altimetrico

quota terra

Uscita

E di seguito quanto per il PF20/0010

Archivio dei Punti Fiduciali

Codcom	Foglio	PF	Att	Nord	Est	Quota
A231	0010	02	50	3565.706	-917.824	40.
A231	0010	04	50	3864.387	-635.640	38.
A231	0010	06	50	3901.124	-333.304	45.
A231	0010	07	50	3689.848	-623.810	40.
A231	0010	16	08	3547.450	-1175.200	68.
A231	0010	17	50	4168.588	-499.514	49.
A231	0010	20	50	3783.268	-1238.633	44.
A231	0010	21	50	3984.524	-1387.355	45.
A231	0010	22	50	3973.761	-900.641	52.
A459	0010	01	11	1767.400	3263.800	-----
A459	0010	02	11	1879.100	3309.100	-----
A459	0010	03	50	1791.854	3377.536	9999.
A459	0010	04	50	2062.831	3504.033	150.

3343 Punti Fiduciali presenti in archivio

Cerca Monografia Internet

Dati planimetrici

Comune Foglio PF Attendibilita'

Nord/X Est/Y

Descrizione del riferimento planimetrico

Dati altimetrici

Dati altimetrici

Quota

Attendibilita'

Il confronto dei dati riportati dimostra che entrambi i PF possono assolvere al compito che ci prefiggiamo, inoltre il fatto che, in tutti i due casi, sia riportato, nel riquadro dedicato ai Dati Altimetrici, il codice riferibile all'**attendibilità altimetrica** ci può far supporre che per ogni punto sia presente, nella banca dati dell'Agenzia, la relativa scheda monografica redatta secondo le ultime disposizioni, quindi non si dovrà procedere a nessuna integrazione in tal senso.

Nella stessa schermata, troviamo infatti selezionando il comando **Cerca Monografia Internet**: con riferimento al punto evidenziato, si potrà visualizzare, stampare e salvare la scheda monografica residente nel portale dell'Agenzia delle Entrate –Territorio. È nostro consiglio stampare sempre la scheda prelevata portandone con noi una copia in campagna sia per valutarne la corretta corrispondenza sia per individuare correttamente la posizione del punto. Non basatevi mai sulla sola descrizione letterale riportata: eviterete molti errori.

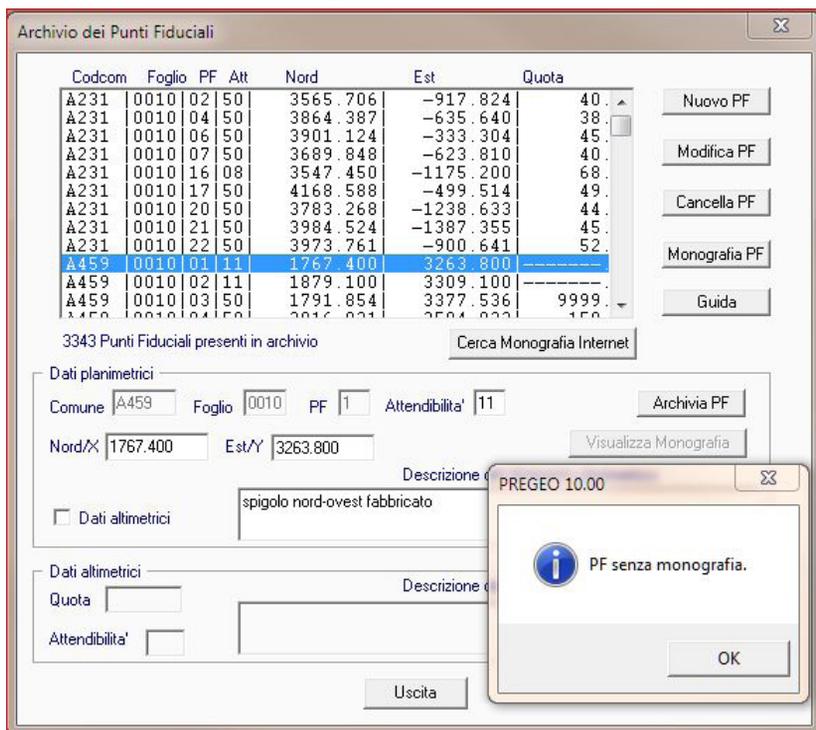
Punto Fiduciario		02/0010/A231	
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sporzello di VICENZA Comune di ALTAVILLA VICENTINA	
Comune: ALTAVILLA VICENTINA		Foglio: 001	Allegato: 9
Sezione:		Particella/c: 175	
Cassini-Soldner	Quota s.l.m.	179 m0289	
	S: 210,78	Nord	Nord
	V: 212,41	Est	Est
	Origine:	Fuso:	Fuso:
	Attestato/c: 30	Attestato/c: 34	Q. sfera:
Parametri: SPALLI RECINZIONE MAPP. 02/175/14 (PILA IN CLS) Attestato: QUOTA TERRA			
			
			
Stato: Verificato: Attestato:		Stato: Verificato: Attestato:	
Istituto: 18-09-2006		Istituto: 0-00-2007	

Punto Fiduciario		20/0010/A231	
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sporzello di Comune di ALTAVILLA VICENTINA	
Comune: ALTAVILLA VICENTINA		Foglio: 001	Allegato: 9
Sezione:		Particella/c: 123	
Cassini-Soldner	Quota s.l.m.	179 m0289	
	S: 278	Nord	Nord
	V: 214,6	Est	Est
	Origine:	Fuso:	Fuso:
	Attestato/c: 12	Attestato/c: 36	Q. sfera:
Parametri: SPALLI RECINZIONE Attestato: QUOTA TERRA			
			
			
Stato: Verificato: Attestato:		Stato: Verificato: Attestato:	
Istituto: 18-09-2006		Istituto: 0-00-2007	

Ipotizziamo ora, invece, che uno tra i punti da ricercare nell'elenco sia il **PF11**.

L'assenza di ogni valore per quanto riguarda i Dati Altimetrici, come evidente nella schermata riportata, può significare che la monografia non sia presente nella banca dati dell'Agenzia, oppure che sia da aggiornare completandola di quanto mancante.

Avviamo quindi il comando **Cerca Monografia Internet**.



Il sistema, al termine della ricerca nella banca dati dell'Agenzia, ci avverte, in questo caso che la monografia è assente quindi, prima di procedere al rilievo, sarà necessario valutare la corrispondenza del Punto Fiduciale alle caratteristiche previste dalla norma e, nel caso questo controllo sia positivo, procedere nel realizzare una monografia di **conferma**, oppure qualora il punto non sia più rintracciabile e/o utilizzabile **Annullarlo** con la conseguente **Costituzione** di un nuovo vertice alternativo.

Sono tutte operazioni che cercheremo di descrivere in seguito; ora è importante ricordare come, ad iniziare dalla richiesta di rilascio dell'estratto di mappa per l'aggiornamento geometrico, tutto dovrà attendere l'approvazione degli aggiornamenti monografici. Solo così si sarà sicuri di operare con la documentazione aggiornata fino al termine del nostro lavoro.

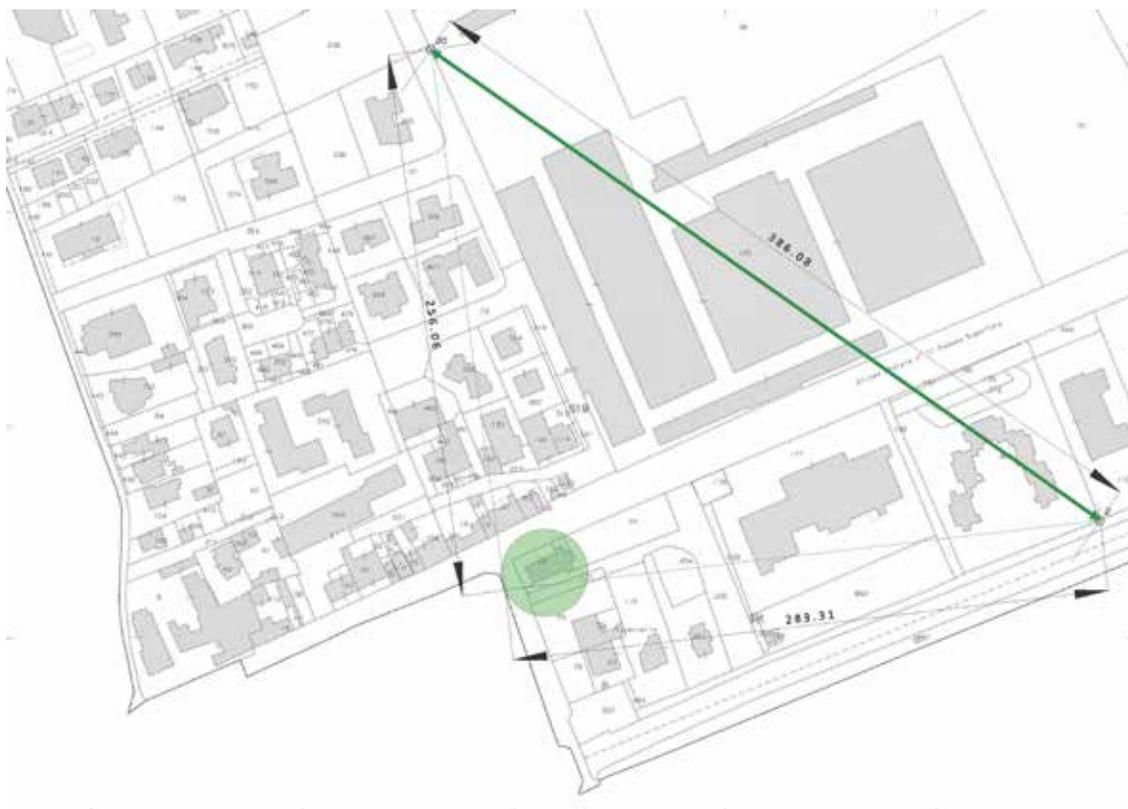
4. La scelta del particolare topografico

Continuiamo ora nel percorso che ci porterà a stabilire quale sarà il particolare da utilizzare per il nostro nuovo Punto Fiduciale.



Ritorniamo al nostro estratto: per aiutarci nella scelta della migliore posizione abbiamo tracciato, con centro nei due PF individuati, degli archi con raggio rispettivamente di 250 e 300 ml. All'intersezione dei quattro archi, con una certa discrezionalità, possiamo prevedere la posizione del nuovo Punto Fiduciale escludendo le aree evidenziate con il retino azzurro e rosso perché non rispettose, alternativamente, delle distanze imposte dalla norma.

La porzione tinta in verde invece evidenzia una posizione che assolve a quanto previsto dalla norma rispetto alle distanze tra Punti Fiduciali ed individua il particolare cartografico in cui posizionare il PF di nuova costituzione.



Perché questa scelta?

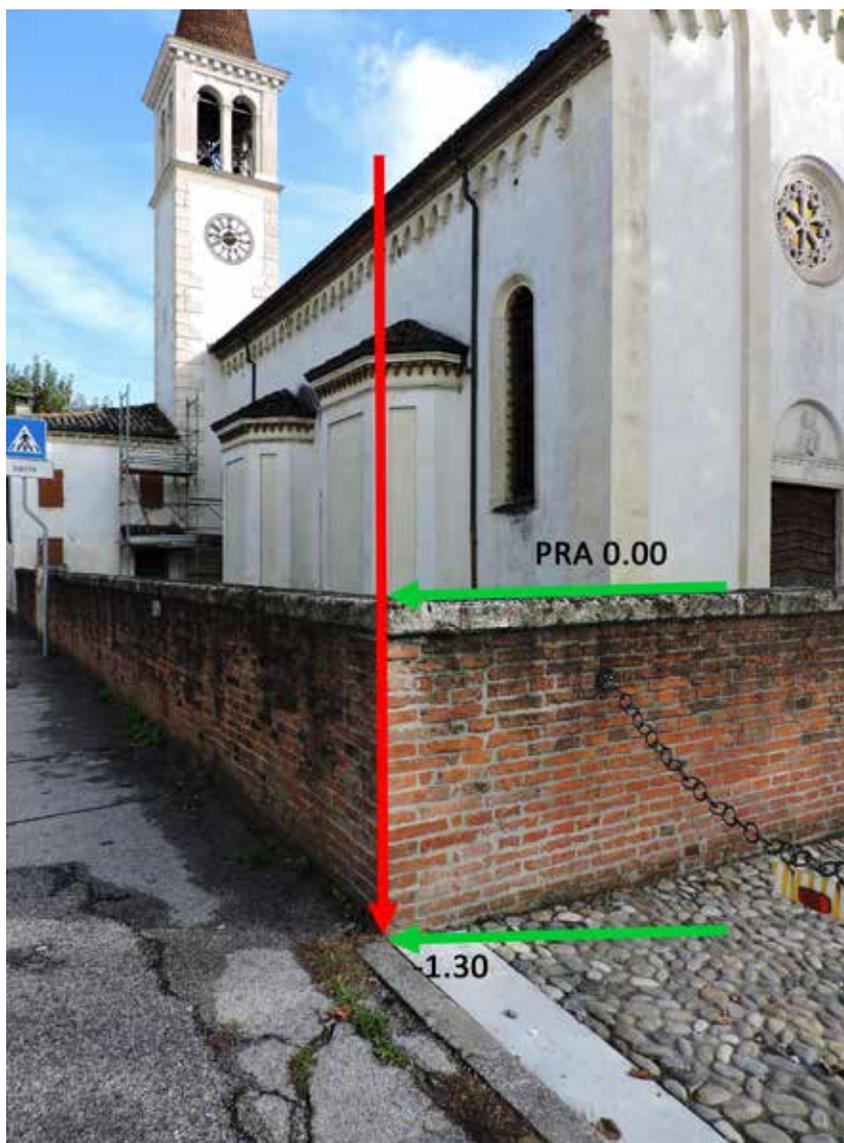
- innanzitutto perché il fabbricato è rappresentato fin dalla cartografia d’impianto.
- È un edificio “pubblico” quindi con presumibili minori restrizioni al libero accesso.
- È posto nelle immediate vicinanze di un asse viario stradale di primaria importanza.
- La sua posizione è comunque sicura per stazionarvi la strumentazione topografica.
- Sono presenti diverse soluzioni, alcune delle quali, potranno essere utilizzate in altre occasioni.

La decisione su quale sia la posizione migliore, cui fissare il nuovo punto, è comunque legata alle modalità con cui svolgerà il rilievo, la strumentazione utilizzata, la sensibilità e le valutazioni del Tecnico.



Nell'immagine aerea che riportiamo abbiamo voluto evidenziare alcune delle soluzioni che potremmo adottare: con le frecce rosse le posizioni che consideriamo più idonee, in colore grigio lo spigolo di fabbricato per il quale non è possibile fissare un piano di riferimento altimetrico (PRA).

Non abbiamo valutato altri punti, per esempio gli spigoli di fabbricato posti all'altro lato lungo dell'edificio, perché con visibilità limitata, e la possibilità di porre il Punto sulla cuspide della torre campanaria non utilizzabile, se non con l'uso degli artifici, da tutte le strumentazioni utilizzabili dal Topografo.



Lo spigolo di recinzione in muratura, nell'esempio, o in alternativa lo spigolo di fabbricato, alla pagina seguente, sono facilmente **accessibili**, certamente **stabili**, e, perché posti in un'area libera, seppure nelle vicinanze di un asse stradale di primaria importanza, ben **visibile** da più posizioni.

Entrambe le soluzioni presentano la possibilità di fissare un riferimento altimetrico facilmente collimabile ponendolo al piede o alla testa del manufatto, si potrà, in monografia, qualora si scelga di fissarlo in posizione rialzata, riportare le relative quote di riferimento in monografia.

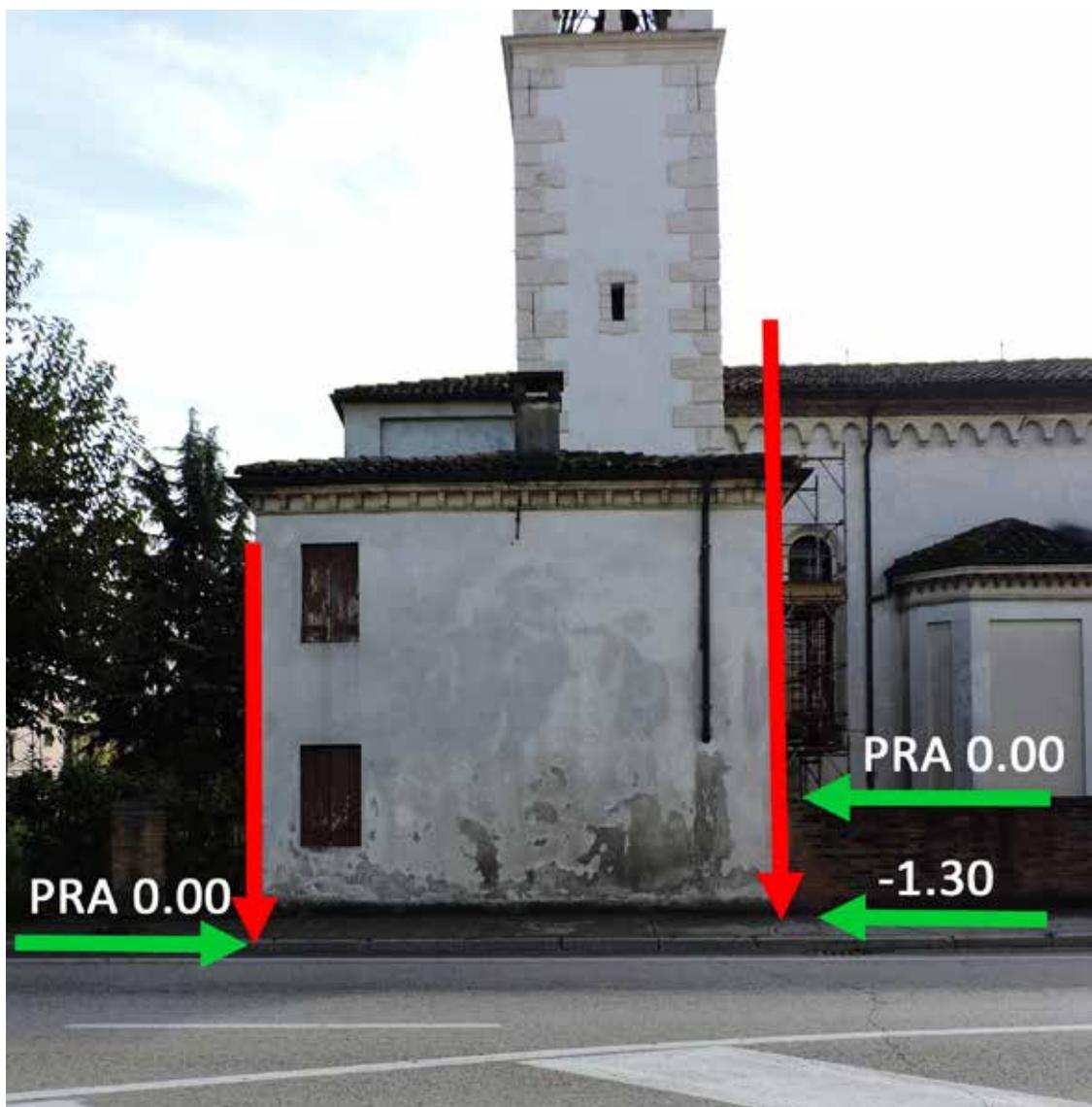
Questo consentirà al Collega che ci seguirà in un successivo rilievo di collimare anche in una posizione altimetrica diversa e riportare nella relativa riga del tipo 2 di Pregeo la relativa differenza di quota.



Nel caso seguente il punto, posizionato allo spigolo del fabbricato, non è liberamente accessibile; inoltre la visuale a terra, impedita dall'ostacolo rappresentato del recinto murario, unita alla impossibilità di fissare un Piano di Riferimento Altimetrico (PRA) attendibile, per la mancanza di un qualsivoglia elemento architettonico, lo esclude dalle possibili soluzioni adottabili.

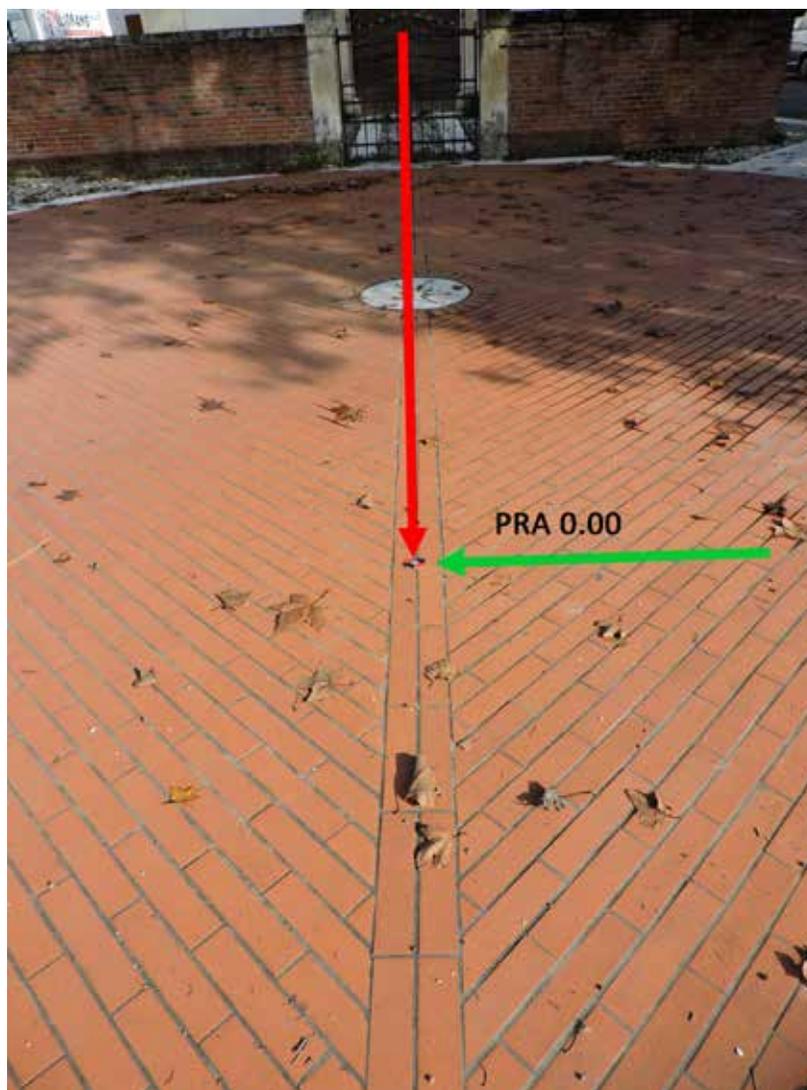


Il prossimo è il caso in cui l'elemento scelto per consolidare la posizione del Punto Fiduciale, pur assolvendo a tutti i requisiti richiesti, non sia rappresentato nella cartografia digitale. Le coordinate da associare dovrebbero essere calcolate ricorrendo al metodo, che riporteremo di seguito, della doppia rototraslazione oppure richiedendo, all'Agenzia, la correzione dell'estratto. Fatto questo, in termini di tempo che possono variare da Ufficio ad Ufficio per l'espletamento della richiesta, potremo predisporre la nuova monografia lasciando all'Agenzia il compito di compilare i campi relativi alle coordinate Nord ed Est.



Proponiamo due soluzioni, entrambe valide, ognuna caratterizzata da diverse posizioni del Piano di riferimento altimetrico. A nostro parere è da preferire quella posta a destra nell'immagine che offre due distinte posizioni.

La prossima è un'opportunità che non ci sentiamo di escludere vincendo le perplessità che alcuni Colleghi hanno nei confronti di soluzioni simili. Il punto potrà essere individuato con una borchia metallica, la posizione, trattandosi di un'area pedonale pubblica ne permette l'utilizzo in tutta sicurezza, sia per chi opera sia per le attrezzature stazionate.



Altre potrebbero essere le soluzioni adottabili avendo comunque cura di fissare il nostro PF in una posizione che ne permetta il più ampio spettro di utilizzo, e non solo finalizzata al nostro immediato scopo. È un piccolo segno di professionalità e di rispetto verso chi, in seguito, si troverà ad operare nella stessa zona.

5. La posizione a cui riferire l'altimetria

Con l'adozione della procedura **Pregeo8** si è resa obbligatoria l'informazione del dato altimetrico per almeno un punto dell'oggetto e per ognuno dei Punti Fiduciali utilizzati nel rilievo, con alcune eccezioni e particolarità.

i punti del rilievo che devono essere oggetto di misure altimetriche sono: i punti fiduciali, almeno un punto dell'oggetto del rilievo oltre i punti fiduciali. ...i dati altimetrici non sono richiesti nei seguenti casi: Rilievo per allineamenti e squadri; Rilievo di tipo mappale successivo a tipo di frazionamento redatto ai sensi della Circolare n. 2/1988; Rilievo di costruzioni di scarsa rilevanza cartografica o censuaria. (Art. 6 del d.m. 2 gennaio 1998, n. 28)

Il collegamento altimetrico dovrà riguardare, oltre i punti fiduciali, almeno un punto oggetto del rilievo di aggiornamento. Il punto del rilievo, collegato altimetricamente ai punti fiduciali, dovrà generalmente appartenere ad un manufatto caratterizzato da stabilità e permanenza nel tempo. (Agenzia del Territorio, Disposizione operativa Pregeo8, punto 3.2.2)

Per quanto riguarda il punto oggetto del rilievo tutto si risolve compilando la relativa riga seguendo l'esempio sotto riportato:

 Celerimensura	Tipo riga 2	Punto osservato	Direzione azimut	Angolo zenit	Distanza inclinata	H mira	Mater.ne planimetrica + PRA
 GPS	Tipo riga 2	Punto finale	Baseline DX, DY, DZ	Parametri Precisione	Valore DOP	H Antenna	Mater.ne planimetrica + PRA

È comunque importante ricordare che per quanto riguarda questa particolare tipologia non è prevista la redazione di alcuna monografia.

Il particolare del manufatto prescelto come riferimento altimetrico deve risultare identificabile con certezza. Per tale punto non è richiesto lo schizzo monografico ma si dovrà descrivere il riferimento altimetrico nel libretto delle misure. (Agenzia del Territorio, disposizione operativa Pregeo8, punto 3.2.2)

Diverso è quanto si prevede per il Punto Fiduciale:

L'introduzione dell'informazione altimetrica, ..., richiede l'individuazione del particolare monografico cui tale informazione si riferisce; in altri termini, occorre definire, per ciascun punto osservato anche in altimetria, il particolare topografico stabile, naturale o artificiale, cui si riferisce l'informazione altimetrica. (Agenzia del Territorio, disposizione operativa Pregeo8, punto 3.2)

Il riferimento altimetrico dovrà essere raffigurato con chiarezza nello schizzo monografico e descritto con un testo, completo ma sintetico, che ne consenta la corretta individuazione anche in mancanza del suddetto schizzo. (Agenzia del Territorio, disposizione operativa Pregeo8, punto 3.2.1)

Qualora il punto fiduciale non sia topograficamente accessibile da un punto di vista altimetrico, il tecnico professionista può richiederne l'annullamento. (Agenzia del Territorio, disposizione operativa Pregeo8, punto 3.2.1)

È evidente come queste disposizioni coinvolgano il Tecnico, prima e dopo la scelta del singolo PF, ad iniziare dalla cura con cui predisporre la monografia, sia che ne tratti la **conferma** che la **costituzione**, fissando non solo l'identificazione planimetrica ma anche quella riguardante il piano a cui riferirsi altimetricamente valutando quelle modifiche che, nel tempo e nelle condizioni medie, potrebbero verificarsi allo stato dei luoghi.

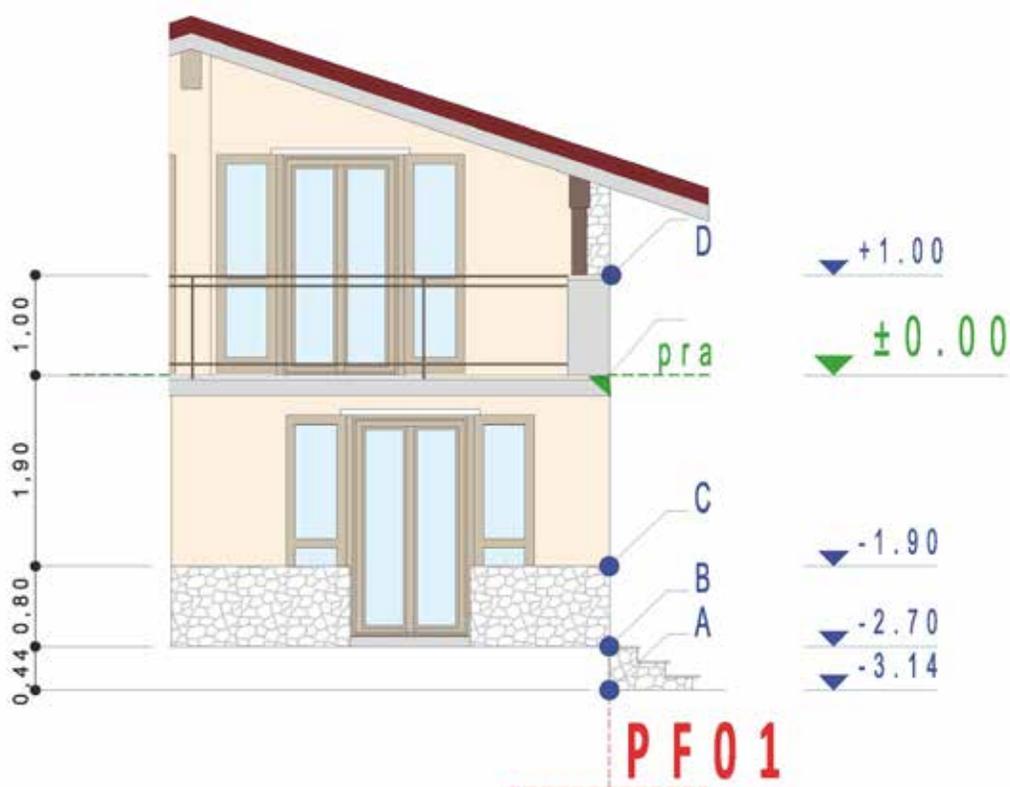
È opportuno infine sottolineare che il particolare a cui riferire la lettura altimetrica del PF (noi lo indicheremo PRA) non è il piano di paragone così come descritto nei testi di topografia. Quest'ultimo termine semmai si può solo utilizzare in quanto valore di quota di un punto trigonometrico, valore che può essere riportato senza alcuna limitazione nella scheda monografica. Tutta la normativa riferibile alla procedura Pregeo non menziona mai il termine "quota" ma usa più correttamente il termine di "dislivello" tra Punti Fiduciali; considerando la quota del singolo PF come risultato dell'elaborazione del libretto.

Non si ritiene infine corretta l'interpretazione che impone prioritariamente il **PRA** al livello materializzato inferiore del manufatto. La norma, in questo senso, appare sicura:

Per quanto attiene il riferimento altimetrico dei PF, si fa presente che quando gli stessi non presentano, sulla verticale, particolari fisici in elevazione in grado di costituire valido riferimento altimetrico (come ad esempio spigoli di fabbricati, pali, picchetti ecc.) il dato altimetrico sarà riferito "al suolo". Qualora non fosse possibile garantire il rispetto di questa condizione minimale, il punto non potrà essere assunto come punto fiduciale. (Agenzia del Territorio, Direzione Centrale Catasto, nota n. 57211/2004)

Se il Punto di Riferimento Altimetrico è posto ad un livello diverso dalla quota a terra il rilievo sarà più agevole mantenendo, se non migliorando, la precisione considerando tra l'altro come:

- un punto posto ad altezza maggiore dal piano di campagna assicura una visibilità migliore.
- Uno strumento topografico, che permetta la lettura in assenza di prismi riflettenti, può collimare il PF e il relativo piano di quota, semplicemente, evitando complesse operazioni di avvicinamento.



L'esempio proposto vi può aiutare nell'individuare il percorso da seguire. La riga di tipo 2, nel libretto di campagna, verrà diversamente compilata a seconda della posizione utilizzata nell'effettuare la misura:

Mira al PRA (filo superiore solaio poggiolo) $h = 0.00$

2|PF01/0010|136.254|99.874|12.456|0.00|sf pra al solaio poggiolo

Al punto A $h = -3.14$

2|PF01/0010|136.254|99.874|12.456|-3.14|sf pra al solaio poggiolo

Al punto B $h = -2.70$

2|PF01/0010|136.254|99.874|12.456|-2.70|sf pra al solaio poggiolo

Al punto C $h = -1.90$

2|PF01/0010|136.254|99.874|12.456|-1.90|sf pra al solaio poggiolo

Al punto D $h = +1.00$

2|PF01/0010|136.254|99.874|12.456|1.00|sf pra al solaio poggiolo

6. Punto Fiduciale coincidente con un Vertice Trigonometrico

È una tipologia di particolari topocartografici a cui riferirsi mentre si valuta quale sia il migliore schema del rilievo entro cui andremo ad operare. È un'eventualità quindi che non si può escludere considerato il peso da assegnare a questi nei calcoli successivi. Il Tecnico dovrà però prestare una particolare attenzione nel loro utilizzo per alcune considerazioni che di seguito tenteremo di mettere in ordine.

La prima perplessità riguarda l'epoca in cui si sono determinati i vertici della rete trigonometrica: epoca che potremmo porre, zona per zona, a cavallo tra '800 e '900. Per meglio valutare il peso da attribuire a questi punti potrebbe tornare utile recuperare, in visura, per tutti gli Uffici periferici, gli "Atlante delle Operazioni" che riportano in colonne ben ordinate, le date del rilievo, la strumentazione utilizzata, il nome degli Operatori di campagna fino ai Disegnatori ed ai Collaudatori, per ogni Comune e Sezione.

La circostanza poi che un vertice trigonometrico sia ancora presente, nella posizione e forma originaria non è sempre sicura, si è tentato di circoscrivere questa eventualità ad alcune specifiche categorie di edifici come quelli destinati al culto o con funzioni pubbliche che possono avere subito minori interventi di restauro e manutenzione, anche se alcuni fanno notare che nel corso dei passati avvenimenti bellici le torri campanarie e comunque ogni edificio di altezza superiore all'edificio circostante – caratteristica che ha fatto propendere su questi la scelta, proprio perché potevano offrire un valido riparo agli osservatori ed ai tiratori scelti – erano i primi ad essere oggetto delle azioni dell'artiglieria nemica.

- 75 Centro Sviluppo CIMA PONTI		DATI DI COLLEGAMENTO			
(1) M. OIMONE (S. Giacomo)	ELEMENTI GEODETICI del VERTICE	Vertici	LATI		Azimut
			Logaritmi	Valori numerici	
(2) Dettaglio catastale	Coordinate Geografiche (Esse inverte.)				
Comune di S. GIACOMO	$\phi =$ $\lambda =$				
	Convergenza				
	$t =$	Melette	4.04925		24°04'43"
	Coordinate Solcher	Oeste Lunge	3.53913		39°33'10"
	Origine: Cima Fonti	Verena	4.18714		320°10'12"
	X = + 1859.70 Y = + 3565.35	Roncelte (Cefeste)	3.77139		13°12'15"
Coordinate Gauss-Bouge (Two à 4)	X = Y = Z =				
Quota altimetrica					
Registro Monografie N. K-1/92 Pagina N. 27	Riferimenti planimetrici: Ci si perviene per le vie che conducono alle Valle di Grezze e giunti all'osteria, trovasi a sinistra un sentiero che porta in cima -				
ELENCO GENERALE	Segnale: croce coperte di tela imbiancata in cima ad un abete -				
Fascicolo K/I61 Pagina 20	Riferimenti altimetrici: -				
Foglio Carta d'Italia N. 15	Annotazioni: Vede: Cima Fonte-Verena-Portule-Melette-Roncelte - Cima Fonti				

(1) Denominazione del vertice trigonometrico.
(2) I. II. III. IV. Ordine I.G.M. - Rete - Sottorete - Dettaglio catastale.

A volte poi, per le contingenti necessità del rilievo e le particolari condizioni alcuni vertici trigonometrici sono stati costituiti **“temporaneamente”** in quanto non è possibile che quanto indicato in monografia, nell'esempio riportato **“segnale croce coperto di tela imbiancata in cima ad un abete”** sia stato scelto valutandone la stabilità nel tempo.

Per valutare la validità di un Vertice Trigonometrico nella identificazione di un Punto Fiduciale sarà indispensabile quindi comparare quanto riportato nella monografia depositata all'epoca con la cartografia d'impianto e di visura per confrontarne la totale corrispondenza. Anche se non frequente, ma questo accade spesso per esempio quando all'epoca come punto di riferimento si è scelto un particolare architettonico minore: può accadere che nel tempo lo stesso sia stato modificato nella forma e nella posizione. Naturalmente il vertice trigonometrico non potrà essere modificato né **congelato** e si dovrà procedere, se questo sarà necessario al fine del rilievo, alla costituzione di un nuovo Punto Fiduciale, in prossimità del primo ma del tutto scollegato a questo.

Centro sviluppo - Calvarino

(1) Fiume Vecchio	ELEMENTI GEODETICI del VERTICE	DATI DI COLLEGAMENTO			
		Vertici	LATI		Azimut
Logaritmi	Valori numerici				
(2) Dettaglio Catastale	Coordinate Geografiche (Elmas Internaz.)				
Comune di ARZIGNANO	$\phi =$ $\lambda =$				
 <p>Da Sud</p>	Convergenza				
	Coordinate Solcher Origine: (B.L.V.A.R.I.N.A.)	Calvarino	3.86268		275°36'29"
	X = - 712,40 Y = + 7254,40	Montecchio Muro	3.47621		75°16'40"
	Coordinate Gauss-Bonap (Fuso di 6°)	Montebello Castel.	3.65787		172°16'49"
	X = Y = Z =				
Quota altimetrica					
Registro Monografie N. 4.495 Pagina N. 22	Riferimenti planimetrici: La casa trovasi sulla destra della strada che da Montorso va al cimitero di Arzignano, circa metà distanza, e precisamente dove da questa si stacca la strada che va al paese di Arzignano. Asse fiduciale collocato sulla parte sud/est del fabbricato più a sinistra. Riferimenti altimetrici: alto della masseria. Si può fare stazione in centro appoggiando lo strumento sulla sinistra che corre al punto 1918.				
ELENCO GENERALE					
Fascicolo M/188	Page 7				
Foglio Carta d'Italia N. 32					

(1) Denominazione del vertice trigonometrico.
 (2) I. II. III. IV. Ordine I.G.M. - Rete - Sottorete - Dettaglio catastale.

Se confrontiamo quanto riportato nella scheda monografica, in particolare il riferimento al trigonometrico, posto all'asse del camino, e lo stato attuale del fabbricato – ricordiamo che tra le due immagini corre più di un secolo – è evidente che, per la pratica quotidiana, il punto non sia più **utilizzabile** come Fiduciale.



La seconda considerazione riguarda le informazioni sui vertici trigonometrici e come queste si possono recuperare.

Presso gli Uffici Provinciali sono presenti dei raccoglitori in cui sono conservate le monografie dei vertici trigonometrici e gli archivi Taf ne riportano, quando nel tempo sono stati utilizzati come PF, le coordinate d'impianto. Purtroppo, ad oggi, la norma esclude il rilascio gratuito della copia della monografia originale, ed è possibile che questa non sia più rintracciabile.

È importante invece ricordare come la **circolare 30/E del 29/12/2014, allegato 1 comma 7**, preveda la pubblicazione, sul sito dell'Agenzia, delle monografie redatte dai Professionisti, come aggiornamento, per i Punti Fiduciali riguardanti i vertici trigonometrici, quindi con **attendibilità planimetrica** compresa tra **1 e 9**.

Per comprendere come l'Agenzia abbia previsto quali siano i comportamenti da adottarsi, quando sia possibile riferirsi a un vertice trigonometrico per l'inquadramento del rilievo topografico, è opportuno riportare integralmente quanto previsto.

Per i Punti Fiduciali coincidenti con vertici trigonometrici aventi il riferimento planimetrico distinto dal riferimento altimetrico, ad esempio asse di una cupola, come riferimento planimetrico e base della cupola come riferimento altimetrico, devono essere adottate le modalità di rilievo e di compilazione del relativo libretto delle misure appresso descritte.

La "Disposizione operativa sull'utilizzazione della procedura PREGEO 8 ... " prevede che qualora il Punto Fiduciale non sia topograficamente accessibile per la determinazione altimetrica, il tecnico professionista può richiederne l'annullamento e proporre l'istituzione di un nuovo punto che abbia i necessari requisiti e non alteri sensibilmente le mutue distanze della maglia preesistente dei Punti Fiduciali. I Punti Fiduciali coincidenti con vertici trigonometrici, fermo restando quanto sopra evidenziato, diversamente dagli altri Punti Fiduciali, non possono essere annullati per motivi collegati alla gestione della componente altimetrica. Si ritiene pertanto opportuno esplicitare utili indicazioni in relazione ad alcune possibili situazioni. (Agenzia del Territorio, Direzione Centrale Catasto, nota 14063/2005)

La prima riguarda il caso del riferimento altimetrico assente:

5.2.1) Non esiste il riferimento altimetrico. In questo caso il riferimento altimetrico verrà individuato direttamente dall'Ufficio o proposto dal tecnico professionista; esso dovrà essere individuato su un particolare situato sulla verticale passante per il punto che definisce planimetricamente il vertice trigonometrico. (Agenzia del Territorio, Direzione Centrale Catasto, nota 14063/2005, punto 5.2.1)

La seconda, il riferimento altimetrico esiste, presenta aspetti diversi la cui soluzione risulta più percorribile:

5.2.2) Esiste il riferimento altimetrico. Possono configurarsi 2 situazioni: 1) La quota è attribuita ad un riferimento altimetrico posto sulla verticale passan-

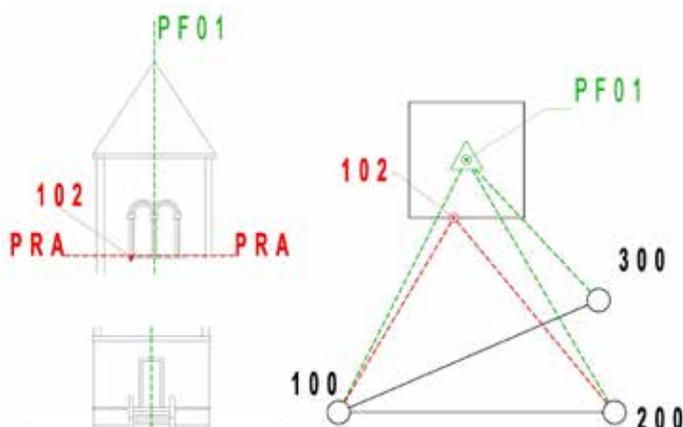
te per il punto che individua planimetricamente il vertice trigonometrico; in questo caso il collegamento al riferimento altimetrico avverrà direttamente con i normali artifici topografici. II) La quota è riferita ad un piano di paragone; in questo secondo caso il rilievo altimetrico, deve essere eseguito con riferimento ad un punto ausiliario qualsiasi appartenente al piano di paragone anche se questo non risulta appartenente alla verticale condotta per il punto che individua planimetricamente il vertice stesso. Questo artificio consente la trattazione della componente altimetrica con la procedura Pregeo8, in modo disgiunta dalla componente planimetrica. Al fine di consentire il collegamento altimetrico tra il suddetto punto ausiliario ed il Punto Fiduciale (asse geometrico), si eseguiranno soltanto misure planimetriche riferite all'asse geometrico e misure plano-altimetriche al punto ausiliario; il trasporto del dislivello tra il punto ausiliario e il Punto Fiduciale (asse geometrico) avverrà con l'impiego delle righe 4 e 5 della procedura Pregeo. (**Agenzia del Territorio, Direzione Centrale Catasto, nota 14063/2005 punto 5.2.2**)

Alla nota è affiancato un allegato di particolare interesse per comprenderne la soluzione

*Esempio: Il Punto Fiduciale coincidente con trigonometrico è rappresentato da un campanile: il riferimento planimetrico è individuato dall'asse geometrico del campanile; il piano di paragone, cui è riferita la quota, è individuato dalla base dei finestrini della cella campanaria. Le operazioni di rilievo sul terreno riguardano: esecuzione di una doppia base con osservazioni angolari per la determinazione planimetrica del Punto Fiduciale (PF01); esecuzione delle osservazioni, dirette o indirette, per la determinazione plano altimetrica di un idoneo punto appartenente al piano di paragone (102). La sezione del libretto delle misure per il trasporto del dislivello (nullo) tra il punto 102 ed il PF01, sarà costituita da una coppia di righe altimetriche, previste per la livellazione da un estremo, una di tipo 4 ed una di tipo 5, come di seguito: (**Agenzia del Territorio, Direzione Centrale Catasto, nota 14063/2005, allegato riferimento punto 5.2.2/II**)*

4|102|0,00|

5|PF01|0,00|



7. Individuare e materializzare il Punto Fiduciale sul campo

Non sempre è facile, nonostante gli sforzi compiuti dal Collega che ci ha proceduto nel descriverne la materializzazione, individuare dalla monografia l'esatta posizione del PF. Quando non si tratti di un particolare topografico che può presentare altri impedimenti, la soluzione migliore, a nostro avviso, consiste nell'adottare sempre la stessa modalità per indicare l'esatta posizione del punto utilizzando specifici accessori.



Per esempio, una rondella metallica con foro centrale per il passaggio del chiodo topografico. Ne potremmo ipotizzare una, predisposta dai vari Ordini Professionali Provinciali, successivamente distribuita ai Colleghi che ne facciano richiesta utilizzandola poi sul campo. È una proposta già avanzata nel passato che però, fino ad ora, non ha trovato l'attenzione che, a nostro avviso, meriterebbe.



L'uniformità delle procedure di marcatura è già patrimonio di altre Amministrazioni operanti nel campo topografico, si pensi all'Istituto Geografico Militare e ai vari sistemi geodetici realizzati dalle diverse Regioni ognuno dotato dei propri univoci sistemi di riferimento che ne consentono un efficace riscontro e un immediato e sicuro utilizzo.

8. Quali le coordinate da associare al Punto Fiduciale

A volte la posizione migliore in cui è possibile individuare il Punto Fiduciale non è, in assoluto, quanto la cartografia potrebbe lasciar intendere. Se è vero che quando il punto non è cartograficamente rilevabile si debba procedere in modo analitico alla determinazione delle coordinate, è vero anche che la norma, in più occasioni, richiama l'attenzione sulle caratteristiche che questo deve assumere quando diviene un fiduciale. Dobbiamo inoltre ricordare che, quando si tratti della costituzione di un PF, la determinazione delle coordinate da inserire nella monografia è:

Coerentemente con le disposizioni emanate, nel caso di predisposizione della scheda monografica per l'istituzione di un nuovo Punto Fiduciale, la compilazione dei campi relativi, alle coordinate ed alla quota spetta all'Ufficio e pertanto risulta facoltativa per i professionisti (Agenzia del Territorio, circolare n. 14063/2005, punto 5.1)

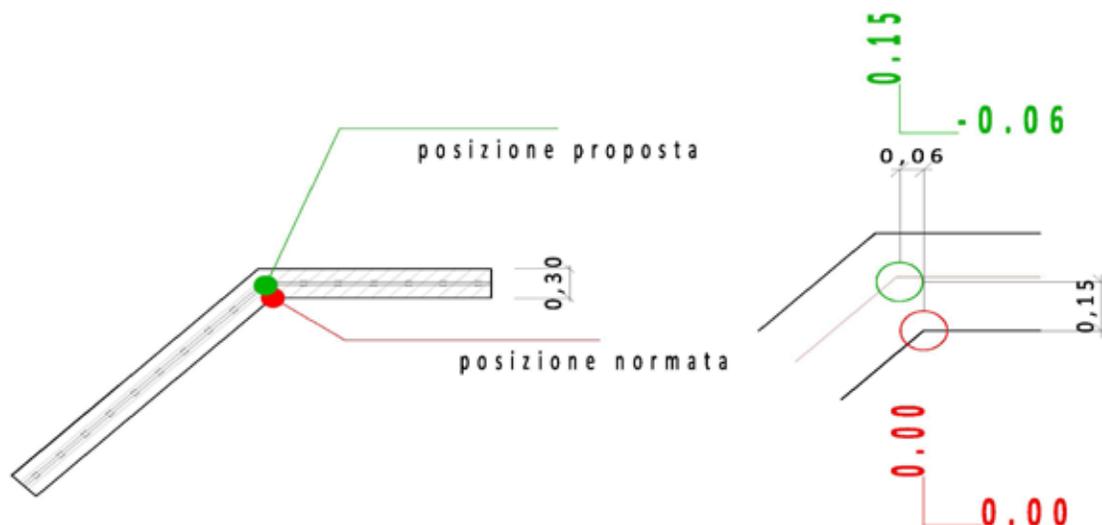
Consideriamo ora uno spigolo di recinzione identificabile come sovrapposta alla linea "nera" presente in cartografia le cui coordinate sono di conseguenza individuate sulla base digitale, Wegis, con tutte le imprecisioni insite nel metodo. Porre il riferimento del Punto Fiduciale non allo spigolo della recinzione (materializzazione valida per un primo riscontro sul luogo) ma, ad esempio, alla sommità della muratura in corrispondenza della mezzaria o in aderenza ad un elemento della recinzione metallica può rappresentare una buona soluzione. Se poi anche il punto a cui riferire l'altimetria (PRA) viene materializzato nella stessa posizione, alla testa della parte in muratura, e non al suo piede, questo eviterà, come nel caso dell'esempio proposto, che nel tempo si possa prevederne la modifica.

Quali sono i vantaggi di questo procedere?

- La rondella indica sia la posizione planimetrica sia quella altimetrica.
- Il riferimento è protetto e difficile da rimuovere anche accidentalmente.
- Sono assicurate, se non migliorate, l'identificabilità, la stabilità e l'accessibilità del punto.
- È possibile stazionare il segnale o l'antenna esattamente nella posizione evitandone l'eccentricità (distanza offset).
- Disporre di un punto che permetta la rotazione libera dell'asta porta-prisma aumenta sensibilmente l'angolo di visuale utilizzabile.
- Che si utilizzi il più tradizionale prisma riflettente che il ricevitore GPS è assicurata la verticalità del sistema antenna-prisma/asta.

Alle obiezioni in merito alle discordanze ravvisabili tra coordinate cartografiche lette allo spigolo, come indicato in cartografia, e quelle riferibili alla posizione effettiva e quindi in successione alle difficoltà nel giustificarle topograficamente, suggeriamo questa breve riflessione. Assunta per ine-

vitabile l'imprecisione nella determinazione delle coordinate dalla cartografia Wegis la differenza notevole tra queste e quelle riscontrabili nella posizione del punto come indicato in monografia sono dell'ordine di qualche cm entro i parametri di tolleranza previsti.



Seguendo l'esempio sopra riportato potrete notare come la differenza tra **coordinate cartografiche** e **coordinate effettive** del punto sia minima ed andrebbe a modificare, quanto riportato in monografia, per valori trascurabili. A questo punto la scelta da compiersi da parte del Tecnico e dall'Agenzia, a cui compete l'approvazione della proposta di costituzione, a nostro intendere, dovrebbe privilegiare questa soluzione operativa ponendo a confronto l'efficacia della soluzione adottata all'ortodossia del rispetto normativo.

Predisponendo la relativa monografia si avrà cura di integrare le tradizionali descrizioni relative alla materializzazione ed al riferimento altimetrico con le opportune indicazioni per favorirne la comprensione ed il successivo utilizzo.

Sarà poi il Tecnico munito della monografia, che ne risconterà la posizione effettiva. Se il Punto Fiduciale così individuato si dimostrerà efficace e idoneo per essere utilizzato in più operazioni di misura (questo fa parte delle considerazioni che il Tecnico deve porsi al momento della costituzione), i successivi cicli andranno a comporre l'archivio delle distanze misurate (DIS) con valori sempre più omogenei e affidabili per controllare i risultati del rilievo e stabilirne l'attendibilità.

È opportuno a questo punto rammentare come:

Il tipo può essere sospeso a causa dei seguenti motivi: ... discordanza degli elementi indicati negli elaborati con eventuali informazioni numeriche desunte da precedenti tipi di aggiornamento, qualora nella relazione tecnica non risulti opportuna dichiarazione. (Agenzia del Territorio, circolare n. 2/1988, punto 8.5a)

Tutto ciò porta a valutare, per chiudere queste considerazioni, quali siano le tolleranze, anzi i campi di tolleranza, previsti dalla norma nel controllo delle mutue distanze tra Punti Fiduciali, iniziando con il caso in cui i PF non siano mai stati utilizzati congiuntamente in uno stesso rilievo di aggiornamento.

Controllo delle mutue relazioni tra PF

a) relazione fra due punti fiduciali mai interessata da un rilievo di aggiornamento. In questo caso la differenza – senza segno – fra i termini dm e dc deve risultare minore di 1,5 – 3 m. La scelta, da parte dell'Ufficio, del limite di confronto sarà dettata in funzione della situazione cartografica (scala di rappresentazione, supporto grafico da cui sono state estratte le coordinate dei punti fiduciali, ecc.). ... Qualora la differenza non rientri nei limiti definiti il tecnico professionista potrà produrre misure sovrabbondanti e iperdeterminazioni della relazione in esame al fine di supportare e semplificare le operazioni di approvazione dell'atto di aggiornamento e l'eliminazione di eventuali incongruenze. (Agenzia del Territorio, circolare n. 5/1989, punto 8.5a)

Per concludere quando i Punti Fiduciali siano già stati utilizzati in coppia:

b) relazione fra due punti fiduciali interessata da uno o più rilievi di aggiornamento. In questo caso la differenza – senza segno – fra i termini dm e dc deve risultare minore dei termini riportati al paragrafo 4 della "Istruzione per il rilievo catastale di aggiornamento". Qualora il confronto non risulti verificato il tecnico professionista potrà supportare le misure eseguite producendo iperdeterminazioni topometriche della relazione in esame per i motivi sopra specificati. (Agenzia del Territorio, circolare n. 5/1989, punto 8.5a)

Le tolleranze da rispettare sono descritte nella Istruzione per il rilievo catastale di aggiornamento:

Detta d la distanza fra due punti del rilievo, ricavabile sulla base delle misure riportate nell'atto di aggiornamento, e detta D la corrispondente distanza misurata sul terreno nelle operazioni di collaudo attraverso metodologie o strumentazione di precisione intrinseca uguale o superiore a quelle utilizzate nella fase di rilievo di aggiornamento, dovrà risultare:

In zone urbane o di espansione urbanistica:

$$/d - D/ < 0.05 + (0.0013 \times d) \text{ m} \quad \text{per } d < 300 \text{ m}$$

$$/d - D/ < 0.45 \text{ m} \quad \text{per } d > 300 \text{ m}$$

In zone extraurbane pianeggianti o parzialmente ondulate:

$$/d - D/ < 0.05 + (0.0016 \times d) \text{ m} \quad \text{per } d < 300 \text{ m}$$

$$/d - D/ < 0.55 \text{ m} \quad \text{per } d > 300 \text{ m}$$

In zone extraurbane con terreno sfavorevole:

$$/d - D/ < 0.10 + (0.0020 \times d) \text{ m} \quad \text{per } d < 300 \text{ m}$$

$$/d - D/ < 0.70 \text{ m} \quad \text{per } d > 300 \text{ m}$$

È appena il caso di sottolineare che le precisioni sopra indicate sono valide anche per il controllo del mutuo posizionamento dei punti comuni a più atti di aggiornamento eseguiti in epoche diverse ed interessanti la stessa porzione di territorio o porzioni contigue. (Agenzia del Territorio, Istruzione per il rilievo catastale di aggiornamento, 1988, § 4)

9. Le diverse tipologie dei particolari topografici

Abbiamo cercato di elencare le tipologie più ricorrenti per dare sostanza ad un Punto Fiduciale, naturalmente questo elenco è la conseguenza dell'operare in uno specifico ambito territoriale. Altri territori ed esperienze possono aver fatto considerare particolari topografici diversi che, rispettando i criteri **d'individuazione certa**, di **stabilità nel tempo** e di **facile accessibilità**, abbiano assicurato la stessa affidabilità. Purtroppo alcune tipologie di particolari topografici, peraltro previste dalla norma, hanno vissuto, nel loro utilizzo, un ingiustificabile ostracismo. La conseguenza è una struttura qualitativamente e quantitativamente zoppa ed inadeguata alle esigenze sempre più precise del Topografo.

La nostra proposta, in attesa di contributi più precisi, vorrebbe tracciare le basi di una "carta di qualità" dei PF che sia facile da attuare nella pratica richiedendo solo una diversa attenzione.

In effetti, se si legge attentamente quanto riportato dalla norma, si è già in possesso delle nozioni indispensabili per ben operare.

Qualora i particolari topocartografici esistenti sul terreno non consentano l'individuazione di una maglia di appoggio con lati di 250-300 m è possibile operare come segue: ... proporre ed utilizzare, in qualità di punti fiduciali, elementi stabilmente materializzati ed accessibili pur se non rappresentati in mappa (fabbricati non censiti o non denunciati, pali o tralicci di elettrodotti, manufatti su strade o in prossimità di corsi d'acqua). In questo caso è obbligatorio collegare i punti scelti agli eventuali punti fiduciali presenti facendo ricorso a misure sovrabbondanti ed a predeterminazioni.

*I punti fiduciali concordati svolgono, nella mappa catastale, la loro funzione di reale maglia di appoggio e la loro scelta dovrà privilegiare particolari che abbiano una rappresentazione catastale (fabbricati, confini di possesso materializzati, ecc.); in mancanza di questi ultimi, la scelta potrà ricadere su particolari topografici che non sono rappresentati in mappa (manufatti, tralicci, pali luce, ecc.) oppure potranno essere costituiti da elementi di sufficiente stabilità apposti direttamente dall'utenza esterna quali ad esempio pilastrini, riferimenti lapidei, pali o picchetti in ferro affogati in c.a. (**Agenzia del Territorio, circolare n. 5/1989**)*

Altre sono il frutto del bagaglio di esperienze che ogni Topografo porta con sé e a cui è sempre utile e saggio ricorrere nelle scelte da adottare. L'esperienza è il migliore aiuto a nostra disposizione per evitare gli errori già commessi, ad individuarne i rimedi razionalizzando produttivamente il proprio impegno.

9.1. Punto Fiduciale cartografico

Spigolo di fabbricato

È il particolare topografico che più ha soddisfatto le caratteristiche d'**identificabilità**, **stabilità**, **accessibilità/visibilità**, senz'altro il più utilizzato come Punto Fiduciale. Il ricorso sempre più assiduo alla metodologia GPS deve però far riconsiderare questa categoria di vertici cui sarà possibile riferirsi, in seconda istanza, per gli impedimenti che uno spigolo di fabbricato può rappresentare nel corso del rilievo. A questa oggettiva difficoltà sarà comunque sempre possibile sopperire con gli artifici previsti in normativa.

Con lo spigolo di fabbricato i requisiti di identificazione e stabilità sono sempre soddisfatti, rimane da considerarne l'accessibilità (visibilità).

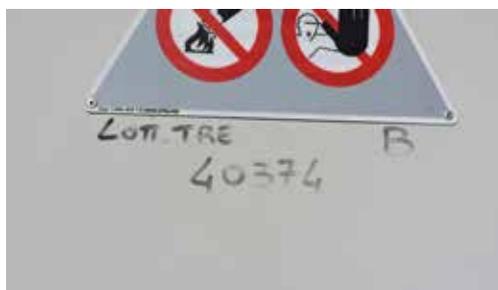
Accessibilità (visibilità). È sufficiente individuare il lato dell'edificio fronteggiante la via pubblica, uno spazio aperto, o lo spigolo posto sul confine libero della proprietà, evitando in questo modo, e nel migliore dei casi, di dover sospendere il rilievo attendendo e concordando la necessaria autorizzazione per accedere ad una proprietà privata.

Punto di riferimento altimetrico. Il PRA si potrà riferire ad elementi architettonici posti ad altezze diverse sulla verticale della posizione planimetrica, riservando la scelta al livello degli eventuali marciapiedi realizzati in aderenza all'edificio solo quando altre soluzioni non appaiono percorribili.



Noi preferiamo, naturalmente se questo è possibile in zona, utilizzare delle particolari tipologie di fabbricato per esempio le cabine prefabbricate per l'erogazione dei servizi energetici spesso presenti nelle zone urbanizzate, poste direttamente ai limiti delle proprietà o in zona pubblica e per la gran parte rappresentate in cartografia. Le altezze ridotte consentendo di porre il punto di riferimento altimetrico anche alla sommità della copertura piana aumentandone la visibilità.

Questi particolari manufatti, sono individuati, a volte, da targhe identificative in cui è riportata una sigla identificativa. Se questo fosse riportato nella scheda monografica potrebbe rivelarsi utile all'individuazione del manufatto, in particolar modo quando più edifici simili sono presenti in una limitata porzione di territorio.



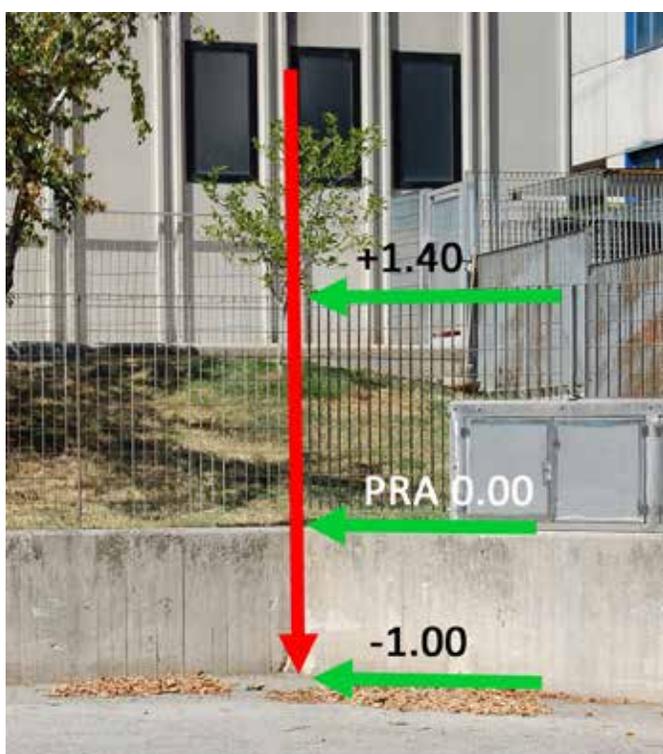
Naturalmente, quando andremo ad identificare il particolare topografico da utilizzare eviteremo di indicare quegli edifici in evidente stato di abbandono o in precaria condizione statica non potendo assicurarne la stabilità nel tempo. L'edificio rappresentato nell'immagine sottostante tra il momento della ripresa fotografica e la stesura del testo è stato abbattuto per esigenze di incolumità pubblica. Se vi avessimo costituito un PF senza valutarne la stabilità nel tempo ora dovremmo richiederne l'annullamento provvedendo alla costituzione di uno nuovo con il rischio di dover riprendere il nostro lavoro in campagna.



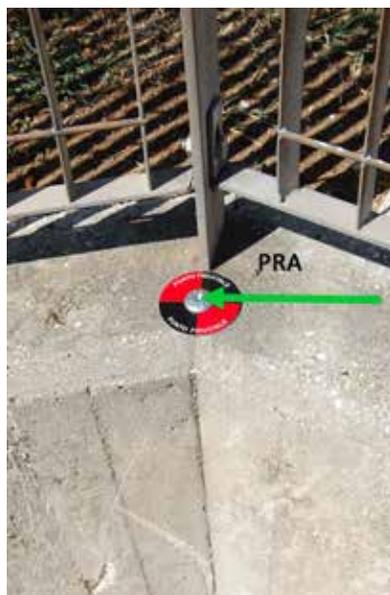
Spigolo recinzione

Lo spigolo di recinzione è l'elemento, a nostro parere, destinato ad un maggiore impiego, anche in considerazione dell'utilizzo del GPS, offrendo minori vincoli nell'utilizzo. Anche in questo caso valgono le considerazioni espresse per gli spigoli di fabbricato rispetto ai criteri di identificabilità e stabilità, purché si ponga particolare attenzione alle modalità con cui sono realizzate ed allo stato di manutenzione.

Accessibilità (visibilità). Il Punto Fiduciale verrà identificato con lo spigolo della recinzione posta lungo l'asse stradale o lungo il perimetro di un'area pubblica. Tra le diverse tipologie di una recinzione: in muratura, in muratura ed elementi in metallo, o la semplice rete metallica tesa tra pali infissi sul terreno, è da evitare, se non necessario, l'utilizzo di quest'ultima per la precarietà del complesso posto in opera.



Punto di riferimento altimetrico. La soluzione preferibile prevede il riferimento altimetrico alla testa del manufatto oppure alla sua base, quando sono presenti piani durevoli e non suscettibili di modifiche, alla testa dello zoccolo di fondazione se questa è utilizzata per l'infissione dei pali tendirete. È da evitare per l'evidente precarietà il particolare individuato a diretto contatto con aree sterrate o destinate a verde.



9.2. Punto fiduciale non rappresentato in cartografia

Il loro utilizzo è limitato, ma non per questo non possono essere considerati come validi particolari assicurando, il più delle volte, i criteri d'identificabilità, stabilità e accessibilità. Sono spesso posti in zone destinate all'agricoltura o lungo la viabilità, sia quella ordinaria che quella di servizio e, a volte, rappresentano l'unica soluzione riservata al Topografo per fissare una posizione fiduciale sicura e attendibile entro un vasto raggio.

... proporre ed utilizzare, in qualità di punti fiduciali, ... in mancanza di questi ultimi, la scelta potrà ricadere su particolari topografici che non sono rappresentati in mappa (manufatti, tralicci, pali luce, ecc.) oppure potranno essere costituiti da elementi di sufficiente stabilità apposti direttamente dall'utenza esterna quali ad esempio pilastri, riferimenti lapidei, pali o picchetti in ferro affogati in c.a. (Agenzia del Territorio, circolare n. 5/1989)

Tralicci (basamenti di)

Presenti anche nelle zone meno edificate i tralicci comunque utilizzati e in questi ultimi anni le antenne per la trasmissione dei segnali telefonici e radiotelevisivi (nelle zone isolate di collina e montagna a volte sono i soli elementi identificabili con sicurezza), e i sostegni per l'illuminazione pubblica agli incroci più importanti o all'interno di rotatorie, sono a nostro parere una buona soluzione per identificare un Punto Fiduciale. Scorriamone brevemente alcune tipologie:

Sostegni per l'illuminazione pubblica posti all'interno di rotatorie e/o isole pedonali

Valutiamone un esempio. Per far questo abbiamo scelto un traliccio posto all'interno di una rotonda spartitraffico. Come riferimento planimetrico e altimetrico si è preferito indicare uno specifico punto posto alla testa del plinto di fondazione in calcestruzzo, la posizione decentrata consente il più alto grado di visibilità, in questo caso su quattro vie, consentendone un ampio ventaglio di opportunità d'uso.

Accessibilità (visibilità)

Le condizioni di accessibilità e visibilità sono evidentemente:



Punto di riferimento altimetrico. Il PRA è identificato con una borchia metallica, alla parte orizzontale superiore del plinto di fondazione evitando, per motivi di sicurezza, di porre ogni sistema di mira e misura all'interno dell'area del traliccio se tralicciato.

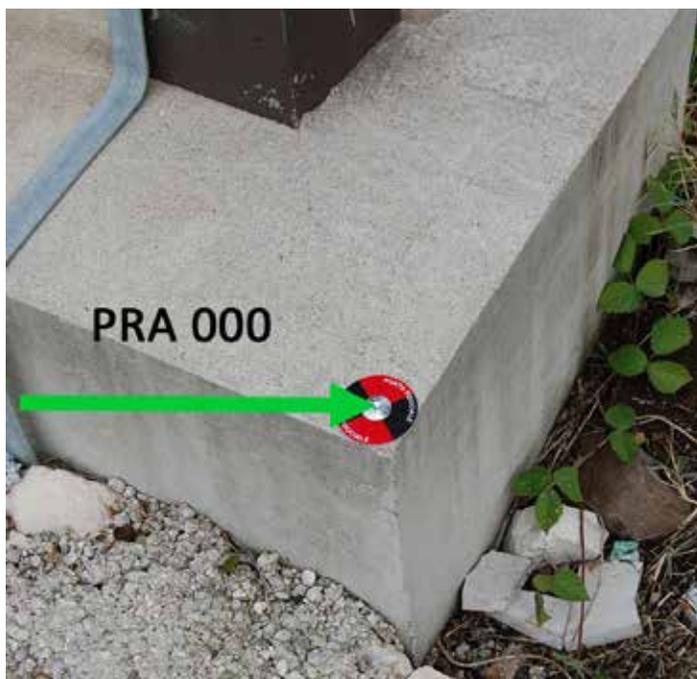


Traliccio linee elettriche

Porre il Punto Fiduciale al basamento del traliccio di linee elettriche, ma può essere utile in alcune zone servirsi dei manufatti di impianti di risalita o delle teleferiche, è una buona soluzione. Un traliccio delle linee principali è nella maggior parte delle occasioni ben visibile anche a distanze notevoli, e può aiutare il Topografo sulla giusta via da percorrere per raggiungerlo. Consideriamo poi che, in alcune zone di pianura e di montagna, questa particolare struttura rappresenta il solo elemento ancorato al suolo assicurante, per l'importanza del servizio reso, una stabilità nel tempo certa.



Punto di riferimento altimetrico. Utilizziamo sempre una borchia metallica per indicare con certezza il punto di riferimento altimetrico e planimetrico, evitiamo di porre il PRA alla quota del terreno circostante che non assicura per sua natura la necessaria stabilità nel tempo.



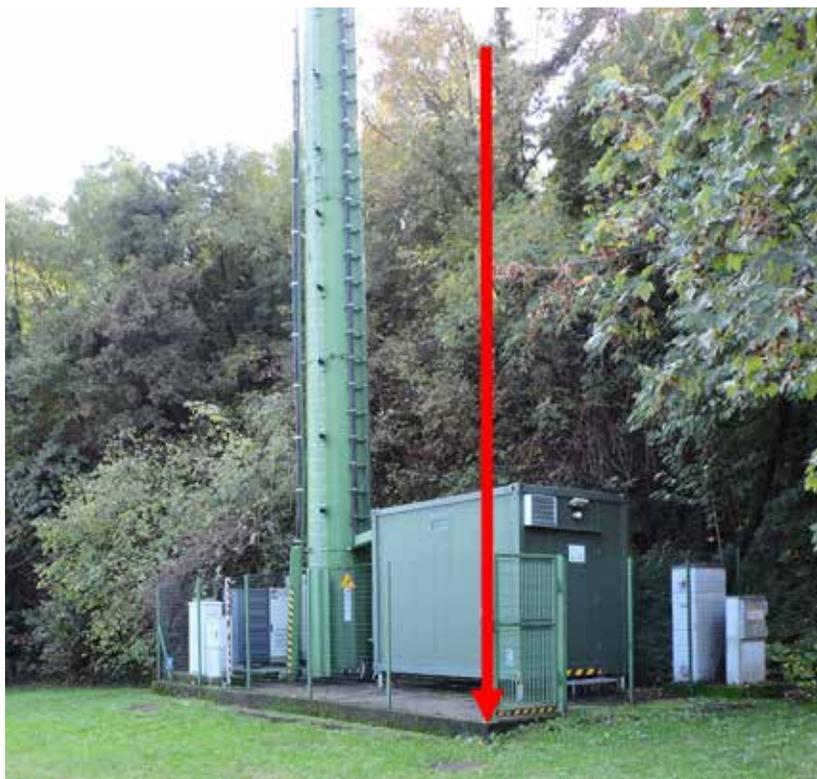
Naturalmente, è sempre importante valutare la posizione del particolare topografico da utilizzare. Può accadere infatti che, per la posizione isolata inserita in un contesto agricolo, la lettura topografica alla mira, posta nella posizione, anche utilizzando accessori estendibili, a seconda della posizione da cui opera il Topografo possa risultare, almeno temporaneamente, inutilizzabile, per gli ostacoli che le diverse colture in atto, potrebbero frapportare.

Ricorrendo alla metodologia GPS, l'impedimento può essere sicuramente superato ma non si deve cadere nella presunzione che ogni Collega disponga della nostra stessa strumentazione quindi dobbiamo valutare il futuro utilizzo del PF anche con una strumentazione tradizionale con collimazione del segnale diretta. Aspetto non sicuramente normato ma indispensabile bagaglio di chi deve, e vuole, essere Professionista in questo campo, è la consapevolezza e l'obbligo "morale" di assicurare, a ciò che si determina, il più ampio e libero ventaglio di opportunità d'uso.

Impianti per la trasmissione di segnali telefonici e/o radiotelevisivi

Poniamo questa categoria, alla luce del d.lgs. 33 del 15 febbraio 2016 art. 12, tra i particolari non cartografici anche se non è difficile ritrovarne alcuni rappresentati in cartografia, almeno nella descrizione grafica della particella in cui sono "contenuti".

In sé assolvono pienamente i requisiti, richiesti per accogliere un Punto Fiduciale in tutta sicurezza; posti sia all'interno di zone intensamente urbanizzate che in aperta campagna, per consentirne la continua manutenzione sono realizzati spesso all'interno di aree verdi pubbliche, strutture sportive o lungo gli assi viari principali. Se presenti in zona collinare o di montagna sono comunque raggiungibili anche se si dovrà percorrere delle strade sterrate.



Non è inconsueto che tali impianti, per il valore anche economico delle attrezzature installate, siano protetti da una recinzione metallica, sarà opportuno, valutandone l'utilizzo come PF, stabilire qui la posizione del punto.



Manufatti per l'irrigazione e la regimentazione dei corsi d'acqua

Molte sono le tipologie dei manufatti destinati all'irrigazione e alla regimentazione dei corsi d'acqua ma tutti, o almeno la gran parte, sono realizzati in muratura assolvendo a pieno alla condizione di stabilità. Il fatto poi di essere per la gran parte disposti su pianta regolare, di presentare altezze modeste rispetto al piano di campagna circostante ed essere posti, considerazione ovvia ma necessaria, lungo corsi d'acqua naturali e/o artificiali, e che a questi manufatti è sempre affiancata una possibilità di accesso per le manutenzioni, ne facilita l'uso come Punti Fiduciali facilmente collimabili con ampio raggio di visibilità.

Punto di riferimento altimetrico. Può considerarsi efficace riferirlo a particolari stabili posti al livello superiore delle murature evitando così che anche il semplice riporto di residui delle piene o il trasporto di terreno con l'aratura ne infici l'utilizzo.

Come già ricordato per i tralicci e le antenne telefoniche e radiotelevisive questo particolare topografico può essere difficilmente identificabile quando posto in zone con scarsi riferimenti orografici. È buona norma, per ovviare a tutto ciò, integrare la monografia con una foto d'insieme che rappresenti un'ampia zona d'intorno ed indicare (possibilmente anche nell'estratto di mappa) il senso di scorrimento dell'acqua.





Ponti, Tombinature, Passarelle Pedonali



È stata valutata la possibilità, vista la posizione del futuro PF, di porre la posizione del punto scelto, coincidente al PRA, alla testa del manufatto, questo ne può consentire la collimazione praticamente con una visuale a 360°. Se poi si utilizzerà una borchia metallica fissata stabilmente, può essere utile per questo servirsi di una fiala di silicone ad essiccazione rapida in modo tale da non dovere utilizzare un trapano, porre la nostra mira, separata dall'asta, direttamente sulla posizione stabilita.

Termini di confine amministrativi



Al fatto, non trascurabile, di essere in parte fedelmente riportati fin dalla cartografia d'impianto, i termini di confine amministrativi spesso non sono più presenti nel territorio anche in considerazione della facilità con cui possono essere stati rimossi, manomessi, interrati o non più accessibili. È da valutarne la corrispondenza alla rappresentazione cartografica, non devono essere utilizzati con coordinate da cartografia o da monografia ma solo se le stesse sono state calcolate con il metodo della doppia rototraslazione. Il punto di riferimento altimetrico andrà indicato sull'asse ed alla sommità del termine stesso. Nelle schede dei punti trigonometrici, realizzate all'epoca della redazione delle mappe d'impianto, sono riportate, salvo rare eccezioni per alcuni Comuni, le coordinate espresse nel sistema Soldner e quelle in Gauss Boaga, nonché alcuni dati che potrebbero permetterne il collegamento ad altri vertici.

5

Centre sviluppo - W. Maie

(1) Termine 20	ELEMENTI GEODETICI del VERTICE	DATI DI COLLEGAMENTO			
		Vertici	LATI		
(2) Dettaglio catastale			Logaritmi	Valori numerici	Azioni
Comune di LAGHI	Coordinate Geografiche (Elva inverte)				
	$\varphi =$				
	$\lambda =$				
	Coordinate Soldner Origine: W. Maie	Friaferk	3.99674		141°05'13"
	X = + 5030,00	M.Ritte	4.00721		156°27'12"
	Y = - 632,35	Lantanson	3.60243		62°33'45"
Coordinate Gauss-Boaga (Pace & 07)	Cimen	3.96493		114°22'09"	
X = 5. 000520,38	C. Maie	3.70497		172°50'06"	
Y = 1. 673868,47					
Quota altimetrica	Z =				
Registro Monografie N. L/174 Pagina N. 21	Riferimenti planimetrici: A pomete di Malga Campolusse Superiore				
ELENCO GENERALE					
Fascicolo L/103	Pagina 36				
Foglio Carta d'Italia N. 10					
Riferimenti altimetrici: Pietra saggata Cassale, Cimen Laghi, Friaferk, Ritte, Maie, Laghi, Cavallara, Cemen Associazioni: di, Ferrare, Valbona, Campolusse, Costa d'Agna, Cima Grassi, Lantanson.					

(1) Denominazione del vertice trigonometrico.
 (2) I, II, III, IV, Ordine I.G.M. - Rete - Sottorete - Dettaglio catastale.

L'esempio propone l'immagine di un cippo realizzato a confine tra l'attuale Regione Veneto e la Provincia Autonoma di Trento, utilizzato come trigonometrico, ma realizzato all'epoca di Maria Teresa d'Austria nel 1752.

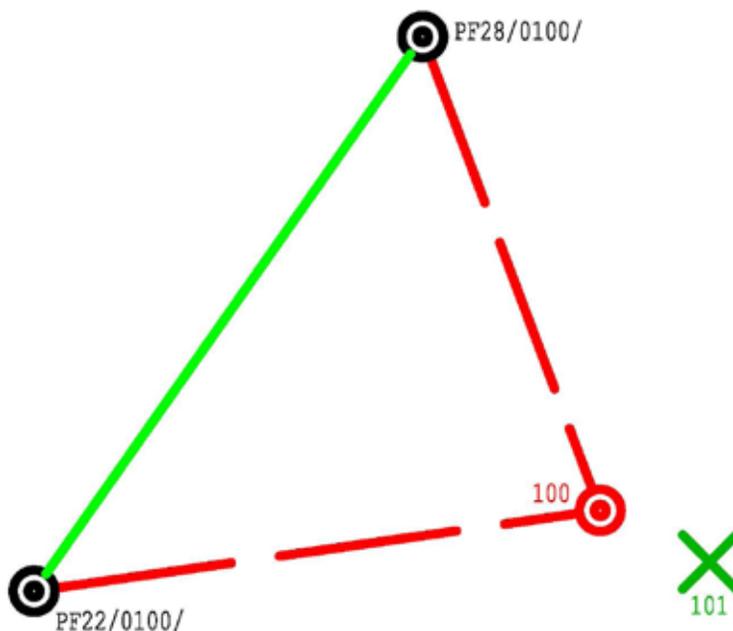
10. Come calcolare le coordinate Nord ed Est di un punto non cartografico. La rototraslazione con Pregeo

Dopo avere descritto alcune tra le più ricorrenti tipologie di particolari non cartografici a cui è possibile associare un Punto Fiduciale, è utile rammentare quale sia il percorso più agevole per determinare, in sicurezza, le coordinate da inserire in monografia allorché si debba costituire un nuovo PF.

Con l'aiuto della procedura Pregeo vi proponiamo, passo per passo, un semplice esempio per ottenere le coordinate Nord ed Est da inserire nella nuova monografia.

È utile ricordare che non sarà necessario realizzare due distinti rilievi: uno per determinare le coordinate ed uno per l'aggiornamento cartografico. Basterà, utilizzare il rilievo completo, riportando i soli dati di campagna strettamente necessari: la riga del tipo 1 che identifica la stazione di lettura e le righe del tipo 2 per le letture ai due PF utilizzati, alternativamente, come Origine ed Orientamento della rototraslazione, ed il punto che successivamente verrà utilizzato come nuovo PF.

Nel nostro esempio, dalla stazione 100 abbiamo collimato i PF 28 e 22 e il punto 101 che indicherà la posizione del nuovo Punto Fiduciale.



Il libretto, in formato Pregeo in aggiunta a quanto descritto prima conterrà due righe del tipo 8 relative ai PF utilizzati nel successivo calcolo e le cui coordinate saranno quelle stabilite nella fase di IMPIANTO ottenute dal portale SISTER richiedendo una visura del Punto Fiduciale utilizzato (quella che si riporta non si riferisce all'esempio sotto riportato)

```
Libretto Originale: Anno=2016 Protocollo=888 [S]
0|17102016|888|A459|0110|106|TOPOGRAFO ESPERTO|GEOMETRA|VICENZA|
9|80|10|20|6339|10.00-G,APAG 2.03|MA|Nota: |
1|100|1.621|CHIODO RONDELLA ACCIAIO ROSSO SU STRADA|
2|PF22/0100/A459|290.1258|99.0819|243.322|1.621|
2|PF28/0100/A459|376.1002|100.3901|213.927|1.621|
6|LETTURA AL NUOVO PUNTI FIDUCIALE|
2|101|127.0174|101.4565|51.407|1.621|NUOVO PF PARAPETTO PONTE|
8|PF28/0100/A459|1267.500000|6422.600000|50|SPIGOLO FABBRICATO SUD-OVEST|
8|PF22/0100/A459|1031.974000|6256.345000|50|SPIGOLO COLONNINA CHIUSA MAPP 310 626 627|
```

Dati della richiesta

Comune:
Foglio: 1
Punto fiduciale numero: 20

Ser	Fgl	Alt	Partic	Fid	COORDINATE		Alt	ORIGINE			AGGIORNAMENTO		Descrizione
					Nord	Est		Fgl	Alt	Fid	Data	Causale	
1	0	123	20		3783.288	-1238.833	50	9999	0	20/10/2015	2015151476	SPIGOLO RECINZIONE	
1	0	123	20		3781.478	-1238.145	50	9999	0	14/04/2009	2009123236	SPIGOLO RECINZIONE	
1	0	123	20		3781.459	-1238.133	50	9999	0	22/05/2007	2007200425	SPIGOLO RECINZIONE	
1	0	123	20		3784.000	-1240.000	12	9999	0	08/05/2017	ADG. MORAGA	SPIGOLO RECINZIONE	
1	0	123	20		3784.000	-1240.000	12	9999	0		IMPIANTO	SPIGOLO RECINZIONE	



Inquadramento del rilievo X

Caratteristiche dell'inquadramento

RIFERIMENTO CARTOGRAFICO CASS.-SOLDNER

INQUADRAMENTO automatico su 2 PF

EST MEDIA 6339.000 m

Conferma

Annulla

Origine

ORientam.

RoTrotasla

Caratteristiche dei punti fiduciali (presenti nella TAF e riferiti dal rilievo)

Nome	Att.	Dalla TAF		Dal Libretto		Direz.	Modulo
		Nord	Est	Nord	Est		
PF22/0100/A459	50	1031.974	6256.345	1031.974	6256.345	-----	-----
PF28/0100/A459	50	1267.500	6422.600	1266.211	6421.690	239.13	1.58

Dati della rototraslazione

Origine: PF22/0100/A459

Orientamento: PF28/0100/A459

Il libretto è ora completo, avviamo l'elaborazione con Pregeo. Al termine dal menu “**Libretti Pregeo**” selezioniamo la voce “**inquadramento rilievo**” e di seguito l'opzione “**rototrasla**”: si aprirà la finestra riportante gli identificativi dei Punti Fiduciali utilizzati e le relative coordinate. Procediamo con la prima rototraslazione fissando il PF 22 quale **origine** e il PF 28 quale **orientamento**. Avviamo la rototraslazione e confermiamo il tutto.

```

----- ROTOTRASLAZIONE MANUALE -----

===== coordinate punti planimetrici osservati =====
*** Punti della Rete ***
nome punto      Nord      sqm      Est      sqm      semiasseMax semiasseMin inclinazione
PF22/0100/A459  1031.974 ± 0.005  6256.345 ± 0.004 ± 0.007 ± 0.000  60.869
PF28/0100/A459  1266.211 ± 0.005  6421.690 ± 0.004 ± 0.007 ± 0.000  60.869
100             1066.075 ± 0.013  6497.237 ± 0.009 ± 0.014 ± 0.007  68.863
*** Punti di Dettaglio ***
nome punto      Nord      sqm      Est      sqm      semiasseMax semiasseMin inclinazione
101             1044.237 ± 0.017  6543.759 ± 0.014 ± 0.020 ± 0.009  58.817

```

Dal percorso “**Libretti Pregeo**”, scegliamo “**Selezione Libretto da trattare**” quindi “**Stampe**” e da queste preleviamo i risultati riportati nella pagina dedicata ai “**Risultati coordinate e Distanze PF**” per il punto 101.

Ripetiamo la sequenza utilizzando ora il PF 28 come **origine** ed il PF22 come **orientamento** nella seconda rototraslazione.

Inquadramento del rilievo X

Caratteristiche dell'inquadramento

RIFERIMENTO CARTOGRAFICO CASS.-SOLDNER

INQUADRAMENTO Origine: PF22/0100/A459

Orientamento: PF28/0100/A459

EST MEDIA 6339.000 m

Conferma

Annulla

Origine

Orientam.

RoTotrasla

Caratteristiche dei punti fiduciali (presenti nella TAF e riferiti dal rilievo)

Nome	Att.	Dalla TAF		Dal Libretto		Est	Direz.	Modulo
		Nord	Est	Nord	Est			
PF22/0100/A459	50	1031.974	6256.345	1033.263	6257.255	39.13	1.58	
PF28/0100/A459	50	1267.500	6422.600	1267.500	6422.600	-----	-----	

Dati della rototraslazione

Origine: PF28/0100/A459

Orientamento: PF22/0100/A459

Al termine dell'intero processo, come prima, otteniamo la seconda coppia di coordinate da utilizzare nel calcolo della media.

```

----- ROTOTRASLAZIONE MANUALE -----

===== coordinate punti planimetrici osservati =====
*** Punti della Rete ***
nome punto      Nord      sqm      Est      sqm      semiasseMax semiasseMin inclinazione
PF22/0100/A459  1033.263 ± 0.005  6257.255 ± 0.004 ± 0.007 ± 0.000  60.869
PF28/0100/A459  1267.500 ± 0.005  6422.600 ± 0.004 ± 0.007 ± 0.000  60.869
100             1067.364 ± 0.013  6498.147 ± 0.009 ± 0.014 ± 0.007  68.863
*** Punti di Dettaglio ***
nome punto      Nord      sqm      Est      sqm      semiasseMax semiasseMin inclinazione
101             1045.526 ± 0.017  6544.669 ± 0.014 ± 0.020 ± 0.009  58.817

```

Ottenute le due diverse serie di coordinate calcoliamone la media aritmetica, prestando attenzione all'eventuale segno “-”, otterremo quanto da riportare in monografia in tutta sicurezza.

	Punto incognito	Coordinata Nord	Coordinata Est
Rototrasla 1	101	1044.237	6543.759
Rototrasla 2	101	1045.526	6544.669
Media valori	PFFX= 101	1044.882	6544.214

10.1. Vertici Istituto Geografico Militare

Nel panorama dei PF, almeno per quanto da noi verificato nella pratica quotidiana, questa categoria, di assoluto valore geodetico, è poco considerata anche se in realtà ben distribuita nell'intero territorio italiano.

Il vertice dell'Istituto Geografico Militare (<http://www.igmi.org>) può invece assolvere questa particolare funzione perché sempre posto in area accessibile e libera e già materializzato e identificato non richiede ulteriori operazioni.

Utilizzare i vertici della rete IGM come Punti Fiduciali significa poter disporre, nel tempo, di un sistema integrato di dati indispensabile per un'infinita serie di operazioni topografiche a iniziare dalla ricomposizione cartografica.

Dall'homepage del portale dell'IGM seguendo il percorso che conduce al **Servizio Geodetico** e di seguito al **Catalogo interattivo dei punti geodetici** (<http://www.igmi.org/geodetica/>) si potrà selezionare l'area interessata ed individuare, se presente, il vertice geodetico da utilizzare come nuovo PF.

Dalla scheda del vertice dell'Istituto Geografico Militare, sono desumibili importanti informazioni che possono essere riportate in monografia: le coordinate del punto espresse nei sistemi di riferimento **Roma40**, **Gauss-Boaga**, **ETRF2000** e **UTM-ETRF2000**.

Per essere pienamente efficace il Punto Fiduciale e la relativa monografia, dovranno rispettare alla lettera tutte le condizioni di materializzazione indicate dall'istituto Geografico Militare. Solo così si avrà una perfetta sovrapposizione dei due termini.

Le monografie IGM liberamente disponibili per il download dal sito <http://www.igmi.org/geodetica/> sono rilasciate con valori numerici approssimati. Le schede complete si possono acquistare presso l'ufficio vendite IGM come indicato nella schermata dedicata.

11. La monografia del Punto Fiduciale

Proporre, suggerire, in sintesi è questo quanto si richiede alla precisa conoscenza dei luoghi che solo chi è abituato a percorrere il territorio possiede. Quando vi apprestate a questo concedetevi sempre il giusto tempo per considerarne tutte le caratteristiche e, nella produzione della monografia, non negate mai, a chi vi seguirà, tutte le possibili indicazioni, anche quelle che potranno sembrare superflue, per operare in sicurezza. Ricordatevi che una monografia corretta è sempre corredata da uno schizzo o un'immagine in cui saranno riportate l'indicazione del Piano di Riferimento ed eventualmente le diverse quote riferibili ad alcuni particolari architettonici o a terra. Ponete per quanto possibile il Punto Fiduciale in zone protette dal traffico, valutate la capacità edificatoria e le possibili mutazioni che il tempo può apportare, evitate nel caso dello spigolo di fabbricato edifici di cui si può ragionevolmente prevedere la demolizione e/o l'ampliamento, il libero accesso e la libera visibilità, adottate le soluzioni migliori per materializzare la posizione.

Alla tradizionale monografia da predisporre, nel caso si tratti la costituzione di un Punto Fiduciale, si aggiunge, da qualche tempo, e con qualche diversità nella compilazione, quella di conferma la cui applicabilità si esplica nel caso che nel portale dell'Agenzia del Territorio:

- manchi la monografia del Punto Fiduciale impiegabile.
- Nella monografia non sia indicato il piano di riferimento altimetrico (PRA).

La norma, per la seconda ipotesi, è molto possibilista prevedendo che:

Si precisa inoltre che quando la scheda monografica dei punti fiduciali è già disponibile presso l'Ufficio, il tecnico professionista, può proporre il riferimento altimetrico integrando la scheda già esistente, senza l'obbligo di presentazione di una nuova scheda. (Agenzia del Territorio, circolare n. 14063/2005, Pregeo8–chiarimenti e disposizioni operative. § 5.1).

Considerato che il tempo speso per scaricare la monografia dalla rete, apportare le integrazioni, ricordiamo che il file formato .pdf presente sul portale dell'Agenzia è protetto da una password che ne impedisce qualsiasi modifica, sottoscrivere ed inviare il documento non è di molto inferiore a quanto è necessario per comporre una monografia dall'inizio, il nostro consiglio è quello di percorrere sempre questa seconda via.

Con la circolare n. 4 del 2011 l'Agenzia ha poi previsto altre due casistiche particolari che prevedono la redazione di una scheda monografica da parte del Topografo: l'annullamento di un Punto Fiduciale e la sua ridenominazione. Vedremo in seguito quando e come operare se ne fosse la necessità.

11.1. Costituire un Punto Fiduciale

La prima possibilità che analizziamo è forse la più semplice da terminare con successo. Ricordiamoci sempre che la nostra è una proposta e ogni successivo utilizzo legato al PF “proposto” deve essere sempre posticipato fino all’approvazione da parte dell’Agenzia dell’Entrate – Territorio.

Prima di portarsi con lo strumento nel luogo del rilievo il Topografo ha già eseguito un sopralluogo, tracciato le congiungenti dei PF sul brogliaccio di mappa, valutata la necessità di istituire un nuovo Punto Fiduciale, individuato e scelto il particolare topografico da utilizzare. In sintesi dispone già di quanto necessario per redigere la nuova monografia. Leggiamo quanto prescrive la norma:

Coerentemente con le disposizioni emanate, nel caso di predisposizione della scheda monografica per l’istituzione di un nuovo Punto Fiduciale, la compilazione dei campi relativi alle coordinate ed alla quota spetta all’Ufficio e pertanto risulta facoltativa per i professionisti, mentre la compilazione dei campi relativi alla indicazione della particella nella quale ricade il Punto Fiduciale, alla descrizione del riferimento planimetrico ed altimetrico è obbligatoria per i professionisti. Qualora il professionista non fornisca il valore della quota, dovrà limitarsi ad inserire il valore convenzionale “9999” nel campo quota ed il valore “04” nel campo relativo alla attendibilità altimetrica. (Agenzia del Territorio, circolare 14063/2005 Pregeo8 – chiarimenti e disposizioni operative. § 5.1.)

Con qualunque *editor* per la gestione delle immagini è facile corredare gli scatti effettuati con tutte le necessarie informazioni, forse più semplice che disegnarne un particolare, per indicare la posizione del PF, del punto di riferimento altimetrico (PRA) e le quote associate magari evidenziate con colori diversi. Quanto vi proponiamo rispetto al PRA non è obbligatorio, basta solo infatti riportarne la descrizione nel campo “riferimenti”, ma perché negare, a prescindere, a noi stessi, e agli altri, l’opportunità di collimare un giorno lo stesso PF in una situazione diversa? Ricordiamoci poi che esiste sempre il retro della scheda monografica. È a disposizione per ogni altra indicazione vogliate e riteniate utile inserire.

11.2. Monografia di costituzione di un Punto Fiduciale cartografico

Vi proponiamo un esempio relativo alla redazione della monografia di un nuovo Punto Fiduciale rappresentato in cartografia. Le coordinate **X** e **Y** verranno inserite dall’Agenzia, mentre il valore **QUOTA**, se non conosciuto, dovrà essere impostato a **9999,000** ricordandosi di porre il valore dell’attendibilità altimetrica a **04**.

Punto Fiduciale		codifica identificativo a cura dell'Agenzia /0010/L840	
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sportello di VICENZA Comune di VICENZA	
Comune: L840		Foglio: 001	Allegato: 0
Sezione:		Particella/e: 832	
Coordinate e quota	Cassini-Soldner	Gauss-Boaga	Quota s.l.m
	X: a cura dell'Agenzia	Nord:	se non nota 9999.000
	Y: a cura dell'Agenzia	Est:	120.000
	Origine:	Fuso:	
Attendibilità: 12		Attendibilità: 04	Q. elliss.:
Riferimenti	Planimetrico: SPIGOLO RECINZIONE MURATURA IMPIANTO GAS METANO Altimetrico: BORCHIA SUPERIORE QUOTA 0.00		porre attenzione al codice utilizzato
Fotografia o schizzo prospettico			
Estratto di mappa			
Particolari			
Note	Istituito: Verificato: Annullato:		

Il Tecnico avrà sempre a disposizione una seconda facciata della monografia, qui non riportata, per inserire ogni altra informazione.

11.3 Monografia di costituzione di un Punto Fiduciale non cartografico

È un'opportunità che si può presentare avendo la necessità di costituire un nuovo Punto Fiduciale per racchiudere il nostro rilievo entro un triangolo fiduciale e la morfologia del territorio non presenta opportunità "cartografiche" utilizzabili con sicurezza.

Punto Fiduciale		codifica a cura dell'Agenzia /0010/L840	
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sportello di VICENZA Comune di VICENZA	
Comune: L840		Foglio: 001	Allegato: 0
Sezione:		Particella/e: 100	
Coordinate e quote	Cassini-Soldner	Gauss-Boaga	Quota s.l.m.
	X: 1044.882 come calcolo	Nord:	se non nota 9999.000
	Y: 6544.214 come calcolo	Est:	85.00
	Origine:	Fuso:	UTM-WGS84
	Attendibilità: 12	Attendibilità: 04	Q. elliss.:
Riferimenti	Planimetrico: SPIGOLO INTERNO PARAPETTO PONTE Altimetrico: BORCHIA ALLA TESTA pome attenzione al codice utilizzato		
Fotografia o schizzo prospettico			
Estratto di mappa			
Particolari			
NOTE	COORDINATE ANALITICHE A PAG 2 Istituito: Verificato: Annullato:		

Il Tecnico avrà la possibilità, ma non vi è alcun obbligo normato, di completare la monografia riportando nella seconda pagina, nello spazio dedicato alle informazioni aggiuntive, come nell'esempio seguente, ogni ulteriore informazione per permettere il controllo dell'elaborazione della rototraslazione.

Punto Fiduciare		/0010/L840
Ufficio Provinciale di VICENZA		Sportello di VICENZA Comune di VICENZA
Richiesta da: Il tecnico: TOPOGRAFO ESPE iscritto al n. 2000 Qualifica: GEOMETRA della Prov. di VI		Visto: Il tecnico catastale
Firma e timbro: _____		_____

qui si potrà aggiungere la dimostrazione del calcolo in sintesi

3. Libretto Originale Anno=2016 Protocollo=888 [1]

0:17102016:888:A459:0110:106:TOPOGRAFO ESPERTO(GEOMETRA/VICENZA)

9:80:10:20:4339:10.00-0,APAS 2.03(MA:Rota) :

1:100:1.621:CHIODO RONDELLA ACCIAIO ROSSO SU STRADA)

2:PF28/0100/A459:290.1250:99.0519:263.322:1.621:

2:PF28/0100/A459:376.1002:100.3901:213.927:1.621:

6:LETTURA AL NUOVO PUNTI FIDUCIALE:

2:101:127.0174:101.4565:51.407:1.621:(NUOVO SF BARAJETTO PONTE)

8:PF28/0100/A459:1267.500000:6422.400000:150:SPIGOLO FABBRICATO SUD-OVEST:

8:PF22/0100/A459:1031.974000:4254.345000:150:SPIGOLO COLONNINA CHIUSA MAPP 316 424 427)

	Punto incognito	Coordinata Nord	Coordinata Est
Rototrasla 1	101	1044.237	6543.759
Rototrasla 2	101	1045.526	6544.669
Media valori	101 = PF XX	1044.882	6544.214

11.4. Confermare un Punto Fiduciare

È la seconda opportunità che si presenta quando si tratti un Punto Fiduciare già inserito in banca dati e questo accadrà qualora:

- manchi la monografia in banca dati.
- Nella monografia non sia indicato il piano di riferimento altimetrico (PRA).

Per il primo dei due casi si tratta, a tutti gli effetti, di comportarsi come nella costituzione di un PF, mentre per il secondo, la norma, come abbiamo visto, parla solo di obbligo d'introduzione dell'informazione altimetrica. La procedura Pregeo, come altri software dedicati alla gestione dei PF, automatizzando il processo consente al Professionista di operare con assoluta sicurezza.

Nel caso di predisposizione della scheda monografica relativa ad un Punto Fiduciale esistente la procedura impiega automaticamente le informazioni disponibili in archivio TAF per compilare la scheda stessa. In questo caso, il professionista può accettare o modificare le informazioni precompilate in automatico. Rimane l'obbligo, per il professionista, della compilazione del campo relativo alla descrizione altimetrica. (Agenzia del Territorio, circolare 14063/2005 Pregeo8 – chiarimenti e disposizioni operative. § 5.1.)

Il nostro consiglio è quello di procedere comunque *ex novo* alla redazione della monografia, sia quando mancante, sia quando è necessario integrare la sola descrizione del riferimento altimetrico. Questo procedere permette di ottenere un documento perfettamente compatibile, corredato di tutte le informazioni necessarie. Tutte le indicazioni sono raccolte dall'archivio Taf, al Tecnico compete solo completare la descrizione del riferimento altimetrico e corredare la monografia con le immagini e il particolare dell'estratto Wegis come visto negli esempi precedenti.

11.5. Un'avvertenza importante

Quando si procede alla redazione di una monografia, sia si tratti di costituzione che di conferma, un particolare campo non può essere indicato in modo non corretto senza correre il rischio di inficiare il buon procedere del nostro operato.

Dovendo trattare le monografie dei vertici trigonometrici della Provincia di Vicenza, ma non pensiamo si tratti di una casistica limitata a questa sola particolare porzione di territorio per completare l'associazione Vertice Trigonometrico / Punto Fiduciale, si è notato che alcuni PF pur non essendo evidentemente dei vertici trigonometrici, per epoca di costituzione e/o caratteristiche morfologiche, risultano tali per la non corretta identificazione della propria **attendibilità planimetrica**. Questo è l'effetto di un errore compiuto dal Professionista in fase di compilazione della monografia nel riportare il valore **04**, utilizzabile per indicare l'attendibilità altimetrica di un punto di aggiornamento catastale, nel campo dedicato all'indicazione dell'**attendibilità planimetrica**.

Comune: Sezione:		Foglio: Particella/e:	Allegato:	
Coordinate e quote	Cassini-Soldner	Gauss-Boaga	Quota s.l.m	UTM-WGS84
	X:	Nord:		Nord:
	Y:	Est:		Est:
	Origine:	Fuso:		Fuso:
	Attendibilità: 12		Attendibilità: 04	Q. elliss.:
Riferimenti	Planimetrico:	qui va inserita l'attendibilità		qui l'altimetrica
	Altimetrico:	planimetrica con valori 10/11/12		con valori 01/02/03/04

Indicare un PF con un'attendibilità planimetrica compresa tra **1** e **9** ha l'effetto di trasformarlo in un vertice trigonometrico con tutti gli effetti correlati nel prosieguo dei calcoli prodotti.

Con le ultime versioni della procedura Pregeo questo inconveniente è stato corretto: in fase di costituzione vengono proposti i soli valori 10, 11 e 12, mentre quando si tratterà un aggiornamento il campo è inibito.

11.6. Annullare e rinominare un Punto Fiduciale

In merito alla utilizzazione dei punti fiduciali si dispone quanto segue: qualora i particolari topocartografici rappresentativi dei punti fiduciali non risultino esistenti o la loro rappresentazione in mappa non sia coerente con lo stato di fatto, il tecnico professionista può proporre la loro sostituzione, concordando con l'Ufficio Tecnico Erariale idonei particolari da utilizzare. (Agenzia del Territorio, circolare 5/1989)

Per quanto attiene il riferimento altimetrico dei PF, si fa presente che quando gli stessi non presentano, sulla verticale, particolari fisici in elevazione in grado di costituire valido riferimento altimetrico (come ad esempio spigoli di fabbricati, pali, picchetti ecc.) il dato altimetrico sarà riferito "al suolo". Qualora non fosse possibile garantire il rispetto di questa condizione minimale, il punto non potrà essere assunto come punto fiduciale. (Agenzia del Territorio, circolare 57221/2004)

Il Topografo ha sempre convissuto con queste esigenze scontrandosi spesso con un sentimento di rispettosa sacralità, verso il Punto Fiduciale, che, solo per la propria qualifica, doveva essere considerato perpetuo in ogni sua funzione. Sappiamo tutti come questo non sia vero e conosciamo ancora tutti quante energie si sono sprecate e quanti errori si sono commessi per mantenere viva questa convinzione. Ma veniamo all'oggi e a quello che ci riservano alcune importanti innovazioni. Gli archivi TAF fino a ieri non hanno mai evidenziato, se non in sporadici casi, il fatto che un PF fosse inutilizzabile a partire da una determinata data, consentendone l'utilizzo nella redazione di tipi di aggiornamento con le conseguenze che è facile immaginare.

Con le novità introdotte dalla circolare 4 del 2011, l'allora Agenzia del Territorio ha evidentemente voluto porre rimedio a questa condizione fin dalle premesse:

***Annulamento o ridenominazione di un Punto Fiduciale.** Ad oggi, nel caso in cui dovesse essere registrato nella banca dati catastale l'annullamento o la ridenominazione di un Punto Fiduciale, la procedura non evidenzia l'informazione sulla relativa scheda monografica, sia su quella presente sul sistema informativo dell'Ufficio, sia su quella pubblicata nel sito internet dell'Agenzia. Per questo motivo, è stata implementata sul sistema informatico una nuova funzionalità che consente di tracciare tali operazioni sui Punti Fiduciali, oltre che nella Tabella Attuale dei Punti Fiduciali (TAF), anche sulla scheda monografica, in modo da inibirne l'utilizzo da parte del tecnico professionista durante la redazione di un atto di aggiornamento geometrico. Ciò premesso si illustrano, di seguito, le novità introdotte con la nuova funzionalità, relativamente alle operazioni*

di annullamento/ridenominazione dei Punti Fiduciali. (Agenzia del Territorio, circolare 2/2011, punto 4)

Il testo prevede due tipologie a cui riferirsi che, pur prefiggendosi gli stessi obiettivi di semplificazione, riguardano aspetti la cui applicabilità, a nostro parere, merita una trattazione separata.

11.7. Annullare

Annullamento di un Punto Fiduciale. *Nell'ipotesi di annullamento di un Punto Fiduciale, il sistema registra automaticamente negli archivi informatici tale operazione nel momento della conferma della stessa. L'operazione di annullamento di un Punto Fiduciale produrrà sulla monografia i seguenti effetti: apposizione di un timbro a tutta pagina riportante la dicitura "Punto Fiduciale annullato. Vedere il campo note per dettagli"; apposizione nel campo "Note" della dicitura "Il Punto Fiduciale PFXX/FFFF/CCCC è stato annullato in data gg/mm/aaaa". (Agenzia del Territorio, circolare 2/2011, punto 4)*

Si dovrà sempre tenere presente che la dichiarazione sulla mancanza dei requisiti, necessari per considerare utilizzabile un Punto Fiduciale, è comunque una assunzione di responsabilità e ogni abuso commesso in tal senso può essere sanzionato.

È sempre opportuno integrare la monografia con una breve relazione che descriva i motivi e le condizioni che portano a proporre l'annullamento di un PF. Per la dichiarazione, posta nello spazio dedicato alle informazioni aggiuntive, proponiamo la soluzione da noi adottata. Visto che la monografia residente sul portale dell'Agenzia non riporta mai né il nominativo del Professionista proponente né l'immagine del Timbro professionale, inserirli sotto altra forma, appare inadeguato, considerato che la monografia deve essere comunque sottoscritta digitalmente prima della trasmissione telematica. Basterà rammentarlo nella relazione.

Si dichiara che il particolare topografico a cui fa riferimento il PF00/0000 non è utilizzabile in quanto demolito, (il fabbricato è stato ampliato sul punto; l'accesso è negato; il riferimento altimetrico non è individuabile né stabile, ecc.). Si ritiene quindi giustificata la richiesta di annullamento con costituzione di un nuovo Punto Fiduciale nelle vicinanze. Questa dichiarazione fa parte integrante della scheda monografica e viene sottoscritta con firma digitale dal Tecnico proponente.

È ovvio che la proposta di annullamento di un PF, anche se inadeguato, dovrà avvenire solo se strettamente necessaria all'esecuzione del rilievo quando cioè l'obbligo di condurre misure a tutti i Punti Fiduciali di primo perimetro, comunque posti, anche all'interno del triangolo fiduciale, coinvolgerebbe un punto non più identificabile e utilizzabile. L'annullamento di un PF comporta la perdita di ogni dato collegato, in particolare lo storico degli archivi TAF e DIS, quindi ogni operazione in tal senso deve essere attentamente valutata. Quando poi il Topografo propone l'annullamento di un PF deve considerare la conformazione della maglia fiduciale presente e qualora questa non sia adeguata proporre contestualmente un nuovo Punto Fiduciale. Nell'eventualità che questa sia invece idonea all'uso si potrà riportare nella relazione un richiamo al fatto che non si procederà all'istituzione di un PF in sostituzione.

Nell'esempio riportato proponiamo una traccia da seguire quando si presentasse un'occasione simile.

Innanzitutto non basiamoci solo della conoscenza del luogo in cui andremo ad operare, otteniamo la scheda della monografia del PF che intendiamo annullare dal portale dell’Agenzia delle Entrate – Territorio e valutiamo con attenzione le informazioni contenute.

Punto Fiduciale		16/0080/1879		
 agenzia del Territorio		Ufficio Provinciale di VICENZA	Sportello di VICENZA Comune di SOVEZZO	
Comune: SOVEZZO Sezione:	Foglio: 008 Particellare: 9999	Allegato: 0		
Coordinate e quote	Cassini-Soldner X: -5247,305 Y: 1693,895 Origine: Attendibilità: 50	Gauss-Boaga Nord: Est: Fuso:	Quota s.l.m 45,35 Attendibilità: 04	UTM/WGS84 Nord: Est: Fuso: Q. elliss.:
	Riferimenti Planimetrico: SPIGULO COLONNINA SIP METALLICA Altimetrico: QUOTA SOPRA COLONNINA 200±216250			
				
				
				
Note	Istituito: 13-12-2006 Verificato: Annullato:			

Confrontiamo a questo punto le diverse situazioni.

Qui sotto quanto rappresentato nella scheda monografica depositata nell'anno 2006.



E di seguito lo stato dei luoghi ad ottobre 2016.



La monografia, da trasmettere a conferma della richiesta di annullamento, sarà realizzata come di norma prestando però attenzione ad alcuni semplici accorgimenti. Non si dovranno innanzitutto modificare i dati già presenti (coordinate, quota, riferimenti planimetrici ed altimetrici), basterà proporre una nuova immagine che dimostri visivamente la variazione di stato del PF, se possibile, nel riquadro destinato ai particolari, possiamo inserire un'immagine che riporti lo stato dei luoghi dichiarato precedentemente. Evidenziando nel particolare dell'estratto Wegis la posizione del PF, di cui si richiede l'annullamento, con un cerchio di colore blu, faciliteremo il controllo da parte dell'Ufficio Provinciale.

Punto Fiduciale		16/0080/1879	
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sportello di VICENZA Comune di SOVIZZO	
Comune: 1879		Foglio: 008	Allegato: 0
Sezione:		Particella/e: 9999	
Coordinate e quote	Cassini-Soldner	Gauss-Boaga	Quota s.l.m
	X: -5245.583	Nord:	UTM-WGS84
	Y: 1699.184	Est:	Nord:
	Origine:	Fuso:	Est:
	Attendibilità: 50	Attendibilità: 04	Q. elliss.:
Riferimenti	Planimetrico: SPIGOLO COLONNINA SIP METALLICA		
	Altimetrico: QUOTA SOPRA COLONNINA 2004216250		
Fotografia o schizzo prospettico			
Estratto di mappa			
Particolari			
Note	Istituito: Verificato: Annullato:		

Nella seconda facciata troverà spazio la breve relazione che illustri i motivi a supporto della richiesta di annullamento e ricordi che la sottoscrizione dell'intero documento avverrà utilizzando la propria firma digitale.

Punto Fiduciale		16/0080/1879
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sportello di VICENZA Comune di SOVIZZO
Richiesta da:		Visto:
Il tecnico:	TOPOGRAFO ESPE	iscritto al n. 2000
Qualifica:	GEOMETRA	della Prov. di VI
Firma e timbro:		Il tecnico catastale
<p>Si dichiara che il particolare topografico a cui fa riferimento il PF16/0080 non è utilizzabile in quanto demolito. Si ritiene quindi giustificata la richiesta di annullamento con costituzione di un nuovo Punto Fiduciale nelle vicinanze. Questa dichiarazione fa parte integrante della scheda monografica e viene sottoscritta con firma digitale dal Tecnico proponente.</p>		

L'Agenzia, validando le richieste di annullamento e conseguente costituzione, varierà il contenuto delle proprie banche dati. In particolare:

- modificherà la monografia del punto annullato apponendo le note come nell'immagine seguente.
- Renderà disponibile per il download sul proprio portale la monografia del Punto Fiduciale di nuova costituzione.
- Agirà sulla cartografia digitale inserendo il nuovo Punto Fiduciale eliminando quello annullato.

Punto Fiduciale		16/0080/1879		
 Ufficio Provinciale di VICENZA		Sportello di VICENZA Comune di SOVIZZO		
Comune: 1879		Foglio: 008	Allegato: 0	
Sezione:		Particella/e: 9999		
Coordinate e quote	Cassini-Soldner	Gauss-Boaga	Quota s.l.m	UTM-WGS84
	X: -5245.583	Nord:	46.384	Nord:
	Y: 1699.184	Est:		Est:
	Origine:	Fuso:		Fuso:
	Attendibilità: 50		Attendibilità: 04	Q. elliss.:
Riferimenti Planimetrico: SPIGOLO COLONNINA SIP METALLICA Altimetrico: QUOTA SOPRA COLONNINA 2004216280				
Fotografia o schizzo prospettico				
Estratto di mappa				
Particolari				
Note	Punto Fiduciale 1879-0080-16.pdf annullato in data 19/10/2016		Istituito: Verificato: Annullato:	

Queste tre operazioni sono generalmente portate a termine entro tre giorni lavorativi; il nostro consiglio è quello di attendere, prima di procedere alla richiesta dell'estratto di mappa per l'aggiornamento cartografico, la loro sicura conclusione, evitando di ottenere un documento non più utilizzabile per il nostro scopo finale.

Di conseguenza la banca dati relativa alla Tabella delle distanze attuali, TAF, viene di conseguenza modificata:

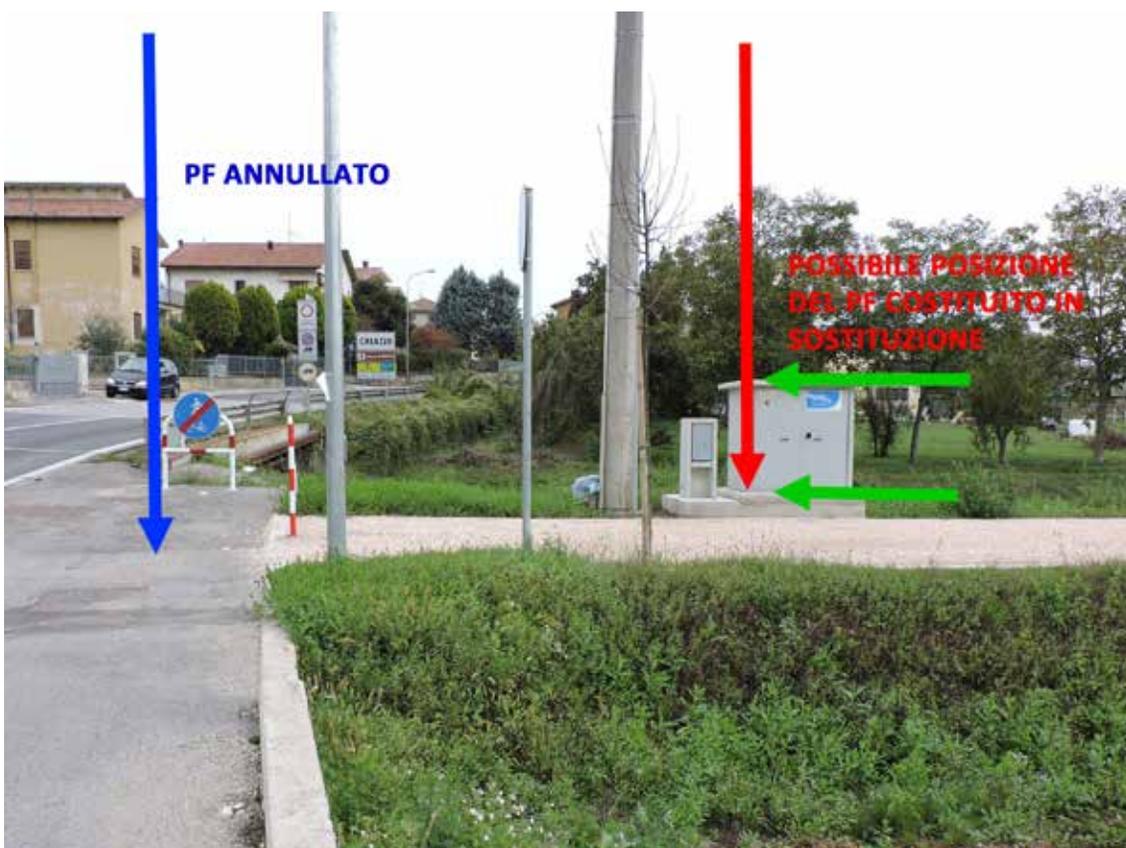
- il dato TAF relativo al PF annullato non sarà più presente.
- Viene inserito il dato TAF del PF di nuova costituzione.

Quest'ultime modifiche risulteranno nel tracciato aggiornato con cadenza mensile dall'Agenzia quindi, predisponendo il successivo libretto di campagna, prima del rilascio dell'aggiornamento, le righe del tipo 8 e Q relative al PF di nuova costituzione dovranno essere completate manualmente, attingendo i dati dalla monografia approvata.

È opportuno ricordare come la norma preveda che:

*La "Disposizione operativa sull'utilizzazione della procedura PREGEO 8 ...
" prevede che qualora il Punto Fiduciale non sia topograficamente acces-
sibile ... e proporre l'istituzione di un nuovo punto che abbia i necessari
requisiti e non alteri sensibilmente le mutue distanze della maglia preesi-
stente dei Punti Fiduciali. ... (Agenzia del Territorio, Direzione Centrale
Catasto, nota 14063/2005)*

Nel nostro esempio la presenza nelle immediate vicinanze di un manufatto, di nuova realizzazione, per il quale si dovrà procedere alla determinazione delle coordinate per via analitica, rappresenta una valida soluzione; diversamente si dovrà valutare lo stato dei luoghi ed ampliare la ricerca sul campo.



11.8. Rinominare

Ridenominazione di un Punto Fiduciale. La registrazione della ridenominazione di un Punto Fiduciale viene effettuata, in maniera automatica dal sistema, nel momento in cui viene confermata, con l'apposita funzionalità, l'operazione relativa. La nuova funzionalità produrrà nella monografia archiviata sul sistema informatico i seguenti effetti: apposizione di un timbro a tutta pagina riportante la dicitura "Punto Fiduciale sostituito. Vedere il campo note per dettagli"; apposizione nel campo "Note", della dicitura "Sostituito dal Punto Fiduciale PFXX/FFFF/CCCC in data gg/mm/aaaa".

Contestualmente, verrà creata, a partire dalla precedente, la nuova monografia del Punto Fiduciale ridenominato, sulla quale: vengono riportati i nuovi dati identificativi; viene sostituito nell'intestazione il nome dello stesso Punto Fiduciale; viene trascritta nel campo "Note" la dicitura "Sostituisce il Punto Fiduciale PFXX/FFFF/CCCC in data gg/mm/aaaa". **(Agenzia del Territorio, circolare 2/2011, punto 4)**

Questa operazione, per le evidenti ripercussioni nel contenuto della banca dati TAF e DIS, è riservata esclusivamente all'operare dell'Agenzia che può rinominare un punto fiduciale qualora ne ravvisi, anche su segnalazione dell'Utenza professionale, la necessità.

Ai giorni nostri l'Agenzia, purtroppo, è nell'incapacità di rinominare un PF senza perdere i dati collegati; questo significa la repentina perdita di un patrimonio di misure comunque riconducibili alla stessa posizione geografica dell'elemento variato solo nella denominazione, pensiamo a tutti i punti prima identificati con Foglio e Sezione, ora denominati con il solo Foglio. Non è prevista la possibilità di istituire un nuovo PF nelle immediate vicinanze senza annullare preventivamente il primo. Questa è una situazione a nostro avviso paradossale meritevole di un'attenzione precisa da parte del Gestore del Servizio Cartografico Catastale.

12. Il Punto Ausiliare (PA)

È consentito, in particolari condizioni, utilizzare una sola coppia di Punti Fiduciali e ricorrere ad un terzo punto per racchiudere comunque, l'oggetto del rilievo, entro un triangolo stabile, anche se l'incremento dell'utilizzo della strumentazione GPS, nel corso del rilievo topografico catastale, sta, nel tempo, limitandone l'uso a condizioni particolari.

È opportuno rammentare che seppure questo particolare topografico non possa essere considerato, a norma, un Punto Fiduciale ne accolga tutte le caratteristiche in considerazione degli obblighi che vengono previsti per il suo corretto utilizzo.

Al criterio generale di appoggio del rilievo al triangolo fiduciale è ammesso in deroga il caso in cui il collegamento di un punto agli altri due richieda una complessità di operazioni topografiche tali per cui la determinazione delle reciproche posizioni tra i punti stessi risulterebbe poco affidabile. In questo caso il tecnico potrà limitarsi ad utilizzare i soli due punti collegabili del triangolo fiduciale; dovrà però riferire le misure dell'oggetto del rilievo anche ad un terzo punto, opportunamente scelto sul terreno e costituito da un particolare topocartografico, di modo che il triangolo così definito possa contenere l'oggetto del rilievo ed essere soggetto alle medesime disposizioni impartite per i triangoli fiduciali. Sussiste l'obbligo, in questi casi, che, venendo a mancare parzialmente il collegamento al triangolo fiduciale di primo perimetro, il professionista produca sovrabbondanza di misure (come nel caso di due stazioni celerimetriche collegate fra di loro e con i due punti fiduciali di appoggio) per consentire gli opportuni controlli qualitativi dell'atto di aggiornamento. Il professionista dovrà giustificare le motivazioni del suo operato nell'elaborato "relazione tecnica". (Agenzia del Territorio, circolare 2/1988, Istruzioni per il rilievo catastale di aggiornamento, capo I, §2)

A volte, alcuni Uffici periferici dell'Agenzia, hanno interpretato questa norma richiedendo al Tecnico la predisposizione di una specifica monografia relativa al Punto Ausiliario, il fatto sarebbe lodevole se questa potesse essere inserita in banca dati, con opportuna numerazione, per consentirne l'individuazione e il suo riutilizzo; di contro nella cartografia Wegis, a differenza di quanto accadeva sulla base cartacea, non vengono più riportati i PA che in effetti hanno una vita effimera limitata al singolo rilievo. Si ritiene che quanto di seguito riportato fughi ogni dubbio in merito escludendo l'introduzione del punto nel catalogo dei Punti Fiduciali cosa che, ora, con l'automazione del processo di trasmissione delle monografie invece avverrebbe presentando una monografia.

Va precisato che il terzo punto sopra descritto non dovrà essere inserito nel catalogo dei punti fiduciali allestito per foglio di mappa ma dovrà, inve-

ce, essere opportunamente segnalato sul copione di visura con la stessa simbologia adottata per i punti fiduciali ma priva di numerazione. Quanto sopra al fine di una eventuale successiva utilizzazione come terzo punto di appoggio per ulteriori rilievi. (Agenzia del Territorio, circolare 2/1988, Istruzioni per il rilievo catastale di aggiornamento, capo I, §2)

Qualora i particolari topografici esistenti sul terreno non consentano l'individuazione di una maglia di appoggio con lati di 250-300 m è possibile operare come segue:- utilizzare, in armonia con quanto disposto nella "Istruzione per il rilievo catastale di aggiornamento", un punto ausiliario (rappresentato da un particolare topografico) che, in quanto raffittimento della maglia di appoggio non può essere considerato punto fiduciale per i motivi già definiti nella Istruzione appena citata; (Agenzia del Territorio, lettera circolare 5/1989, Nuove procedure per il trattamento ...)

Individuato il Punto Ausiliario da utilizzare il Tecnico dovrà tenere ben presente come non sia obbligatorio, ma facoltativo, rilevarne la componente altimetrica, infatti:

Al fine di fugare ogni ragionevole dubbio sulla materia si chiarisce che: ... gli atti di aggiornamento non possono essere sospesi per: Assenza di misure altimetriche su eventuali punti ausiliari; (Agenzia del Territorio, circolare 14063/2005, § 6 Componente altimetrica)

La relativa riga 2 potrà essere così composta,

2|120|136.254|100.00| sf utilizzato come PA

È necessario invece, come previsto dalla norma, prevedere, nel libretto, la compilazione di una specifica riga del tipo 8,

9.3 Punti ausiliari. Nel caso si renda necessario l'uso di un punto ausiliario, così come previsto al § 2 "I Criteri a base della individuazione della maglia dei Punti Fiduciali cui riferire i rilievi" del capitolo I dell'"Istruzione per il rilievo catastale di aggiornamento" già citata, è obbligatorio definire tale punto nel libretto delle misure in un'apposita riga di tipo 8. (Agenzia del Territorio, circolare 3/2009/2005, § 9.2 Punti Ausiliari)

dove saranno riportate le coordinate del punto ricavate dall'estratto rilasciato dall'Agenzia:

8|120|1250,500|4750,750| sf utilizzato come PA

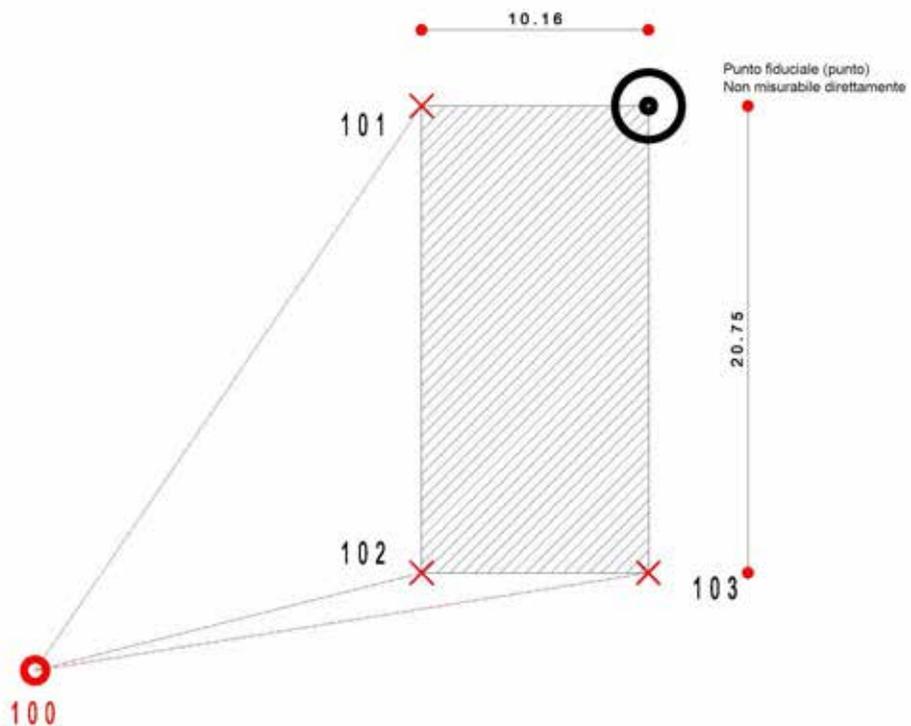
13. Casi pratici ed artifici per concludere il rilievo in campagna

Affrontiamo qui alcuni casi che si possono presentare durante la realizzazione del rilievo strumentale oppure siano necessari per assecondare particolari esigenze normative.

ATTENZIONE: tutte le misure riportate non sono reali e non hanno nessun riferimento con gli schemi grafici riportati. Quindi ogni calcolo da loro dipendente non sarebbe corretto.

Tutti gli esempi proposti fanno riferimento a quanto presente in **Pregeo 10.6 Come ottenere l'approvazione automatica**, Giuseppe Mangione, Maggioli Editore, 2015, pp. 38-44 a cui si rimanda per un più esauriente approfondimento.

13.1. Misura ad un Punto Fiduciale non visibile



È un caso facilmente reperibile nella realtà quando il PF, ma vale per ogni altro punto, non sia misurabile direttamente dalla stazione senza aver la necessità di modificare la catena celerimetrica.

La posizione planimetrica del punto incognito sarà determinata attraverso la compilazione di righe del tipo 4 e 5; è importante poi ricordare che trattandosi di una lperdeterminazione il tipo sarebbe comunque approvabile in automatico anche nel caso gli allineamenti fossero fuori tolleranza.

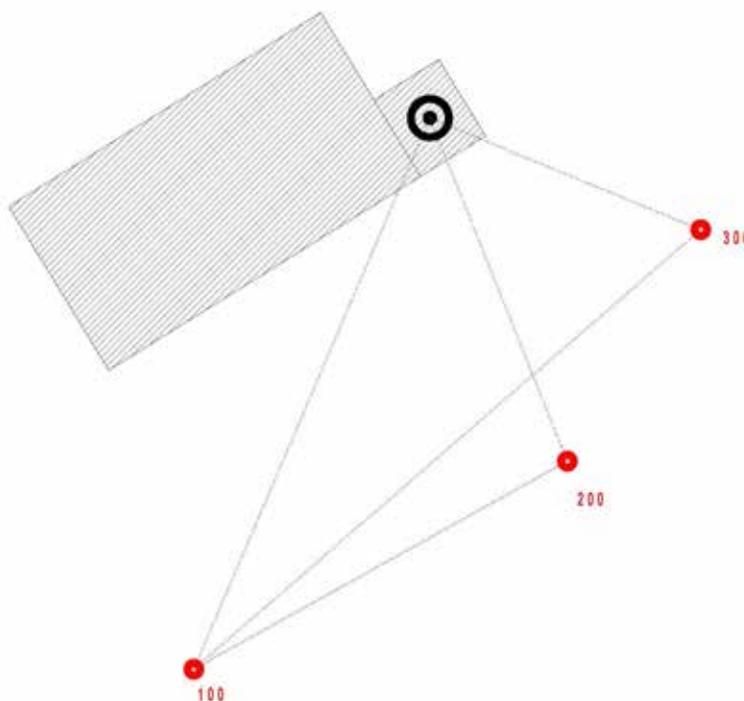
4|101|102|0|*S* spigolo fabbricato|

5|PFXX|0|-10.16|spigolo fabbricato|

4|103|102|0|*S* spigolo fabbricato|

5|PFXX|0|20.75|spigolo fabbricato|

La componente altimetrica può essere calcolata, nel caso il punto ignoto sia un PF, con una riga del tipo 4 per livellazione dal mezzo:



4|101|PFXX|-2|-2| riferimento al marcapiano|

13.2. Misura ad un Punto Fiduciale per sole letture angolari

Può essere il caso in cui si deva collimare un punto inaccessibile da qualunque posizione, come nell'eventualità di un punto trigonometrico posto alla cuspide di una torre campanaria. Lo schema proposto prevede l'uso di tre stazioni celerimetriche anche se ne sarebbero necessarie solamente 2.

1|100|1.572|chiodo acciaio su strada|

2|200|92.3840|98.863|93.52|1.57|stazione su chiodo acciaio|

2|300|79.4075|98.3114|143.61|1.59| stazione su chiodo acciaio|

2|PFXX|17.0229|92.3501|base croce su campanile|

1|200|1.602|chiodo acciaio su cortile|

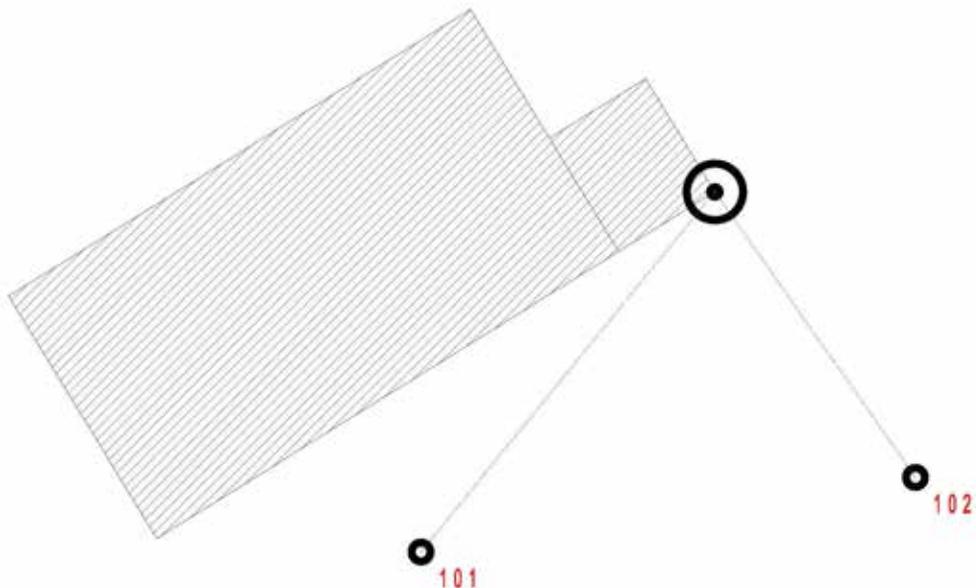
2|100|237.2608|101.2697|93.53|1.40|stazione su chiodo acciaio|

1|300|chiodo acciaio su cortile|

2|100|217.0752|101.6985|143.62|1.55| stazione su chiodo acciaio|

2|PFXX|281.0312|94.0588|0|0| base croce su campanile|

13.3. Misura ad un Punto Fiduciale per la quale non sia possibile l'uso GPS



La soluzione è adottabile anche nel caso proposto nell'esempio "Misura ad un Punto Fiduciale non visibile" quando il punto non è visibile dalla stazione celerimetrica. Rappresenta uno dei casi classici di applicazione dell'utilizzo della strumentazione GPS per portare una misura ad un punto su cui non sia possibile posizionare la strumentazione (spigolo di fabbricato).

6|determinazione PFXX|**4|101|102|-30|chiodo acciaio su strada|****5|PFXX|7.53|0|spigolo fabbricato|****4|102|101|30| chiodo acciaio su strada|****5|PFXX|5.76| spigolo fabbricato|**

Alcuni Colleghi sono usi calcolare la posizione del punto incognito direttamente sul campo utilizzando il software messo a disposizione dal Produttore del controller. È preferibile invece, anche in previsione di un eventuale futuro collaudo del tipo di aggiornamento da parte dell'Agenzia delle Entrate – Territorio, mantenere nel libretto Pregeco le righe del tipo 4 e 5 e non fornire l'impressione di avere comunque determinato il punto posizionandosi sulla verticale dello stesso.

Per l'altimetria si può utilizzare la livellazione dal mezzo:

4|101|PFXX|1.56|1.88|cortile|

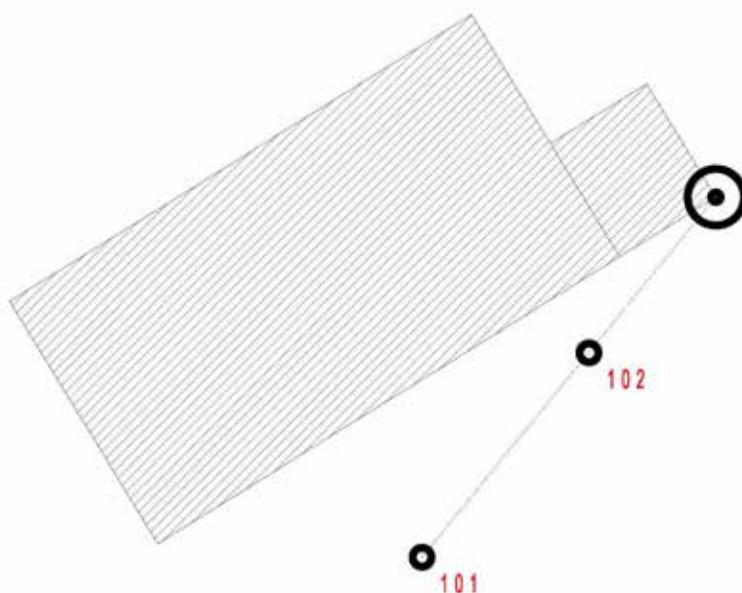
Quella da un estremo:

4|101|1.60|chiodo acciaio|**5|PFXX|1.92|cortile|**

e con lettura zenitale:

1|101|1.56|cortile|**2|PFXX|0|102.2364|0|cortile|**

Misura ad un Punto Fiduciale in allineamento.



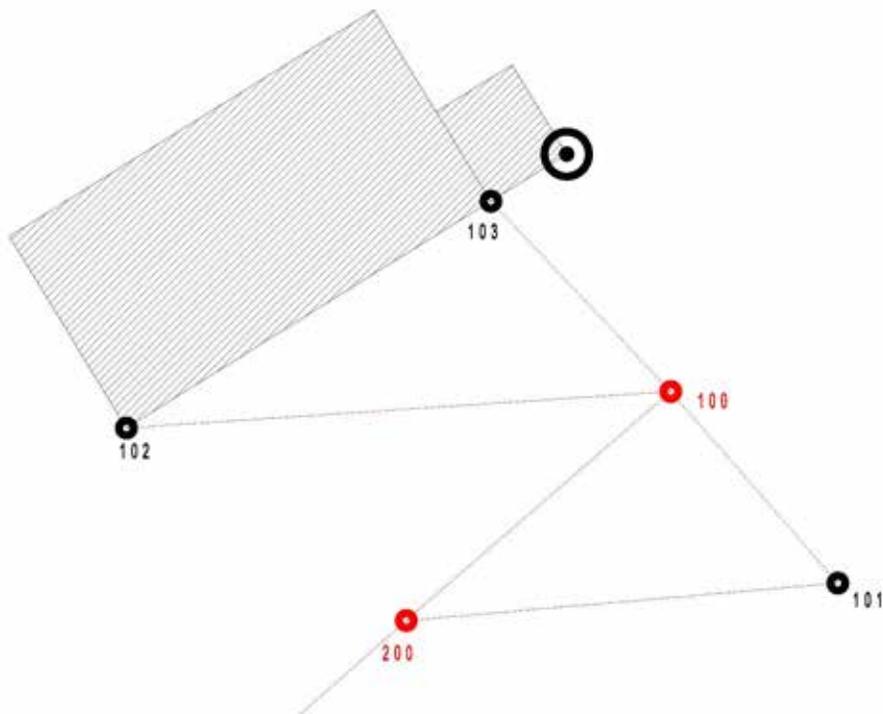
Altro caso in cui la visuale diretta al PF non sia possibile; può essere comodamente utilizzato per predeterminare qualunque punto.

4|102|101|chiodo acciaio su strada|

5|PFXX|-5.37|0|spigolo fabbricato|

In questa occasione trattandosi di un singolo calcolo per allineamento, è fondamentale che la distanza 102-PFXX, sia inferiore ad $\frac{1}{4}$ di quanto misurabile per il tratto 101-102.

13.4. Iperdeterminazione di un Punto Fiduciale



Come riportato in molte occasioni l'operazione di **iperdeterminazione** non si deve intendere necessaria solo per i Punti Fiduciali: operare sempre in questo senso è semplice prevedendo che da ogni stazione si conducano letture alla stazione avanti e indietro e ad almeno un punto in comune (in questa occasione il punto 101).

Possiamo considerare il libretto diviso in due blocchi, il primo per riportare le letture strumentali:

1|100|1.54|chiodo in acciaio|

2|200|237.4250|101.1220|75.235|1.60| stazione su chiodo acciaio|

2|101|198.3580|42.869|chiodo rondella per controllo|

2|102|346.851|37.523|spigolo fabbricato|

2|103|379.217|35.121|segno su muro|

2PFXX|382.6850|99.6890|35.9852|1.60|spigolo fabbricato|

1|200|1.48| chiodo in acciaio|

2|100|86.5246|98.8810|75.232|1.60| chiodo rondella per controllo|

2|101|165.5250|46.951| chiodo rondella per controllo|

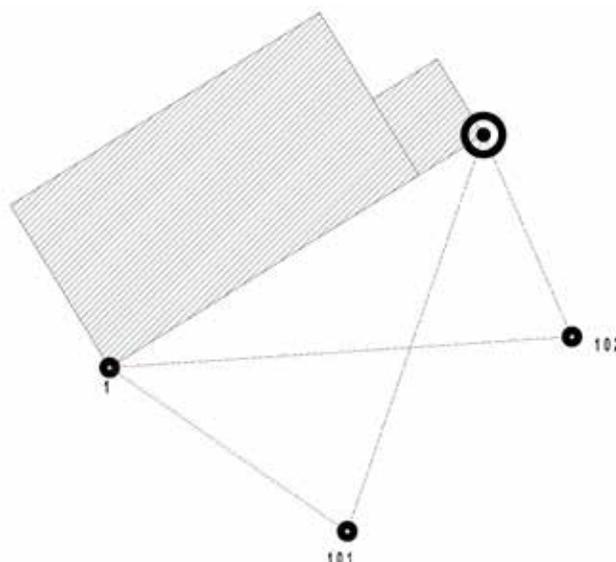
Il secondo con le righe 4 e 5 necessarie per il calcolo del punto ignoto col metodo degli allineamenti:

4|103|102|0|*S*| segno su muro|

5|PFXX|-1.22| spigolo fabbricato|

È richiesto che il tratto 103-PFXX, sia inferiore ad $\frac{1}{4}$ del tratto 102-103.

13.5. Iperdeterminazione di un Punto Fiduciale determinato con strumentazione GPS



Si può sempre, in ogni occasione, produrre delle misure sovrabbondanti per iperdeterminare un singolo punto, nell'esempio seguente il punto ignoto, misurato con strumentazione GPS, viene iperdeterminato con il metodo degli allineamenti.

4|101|102|-30|chiodo acciaio|

5|PFXX|7.53|0|spigolo fabbricato|

4|102|101|30|chiodo acciaio|

5|PFXX|5.76|0|spigolo fabbricato|

4|101|102|-30|spigolo fabbricato|

5|1|5.54|0|spigolo fabbricato per iperdeterminazione|

4|102|101|30|chiodo acciaio|

5|1|7.83|0| spigolo fabbricato per iperdeterminazione|

4|1|PFXX|0|spigolo fabbricato|

5|PFXX|3.95|0|IPERDETERMINAZIONE PFXX

La componente altimetrica indispensabile qualora il punto determinato sia un PF viene calcolata con il metodo della livellazione dal mezzo:

4|101|PFXX|1.56|1.88|cortile|

Oppure dall'estremo:

4|101|1.60|chiodo acciaio|

5|PFXX|1.92|cortile|

Appendice

Identificare il Punto Fiduciale

L'identificazione di un PF segue poche e precise regole. Di norma un punto fiduciale viene identificato, ed utilizzato, con una sigla composta da tre campi:

PF XXXX/ YYYY/ ZZZZ

In cui **XXXX** indica il punto,

YYYY riporta il Foglio e l'eventuale allegato di appartenenza

ZZZZ il codice del Comune di appartenenza.

Per cui il codice PF01/0010/L840 identificherà il Punto Fiduciale 01 del Foglio **1** nel Comune di Vicenza.

Mentre di contro il codice PF01/001A/L840 identificherà il Punto Fiduciale 01 del Foglio **1** Allegato **A** nello stesso Comune.

La codifica dell'attendibilità di un Punto Fiduciale

I punti assunti come Punti Fiduciali appartengono alle seguenti categorie, contraddistinte da un codice identificativo, detto **attendibilità planimetrica**, e rappresentato da un numero da 1 a 12, secondo quanto indicato nell'elenco seguente:

Punti di coordinate analitiche note

- 1 Vertici trigonometrici IGMI del I ordine
- 2 Vertici trigonometrici IGMI del II ordine
- 3 Vertici trigonometrici IGMI del III ordine
- 4 Vertici trigonometrici IGMI del IV ordine determinati dopo il 1942
- 5 Vertici trigonometrici IGMI del IV ordine determinati prima del 1942
- 6 Vertici trigonometrici catastali di rete
- 7 Vertici trigonometrici catastali di sottorete
- 8 Vertici trigonometrici catastali di dettaglio
- 9 Punti stabili di riferimento

Punti di coordinate cartografiche lette (spigoli di fabbricati, termini in corrispondenza di convergenze triplici di confini...)

10 Particolari topografici d'impianto

11 Particolari topografici rilevati dall'Agenzia delle Entrate -Territorio in fase di conservazione

12 Particolari topografici introdotti da aggiornamenti cartografici o con coordinate prelevate dal copione di visura. In questa categoria rientrano i vertici fiduciali istituiti su proposta del Professionista.

L'introduzione del dato altimetrico contempla un codice definito come **attendibilità altimetrica**. I valori dall'attendibilità della quota sono definiti dai codici:

01 PF caposaldo di una linea nazionale di livellazione geometrica

02 PF caposaldo di una rete di livellazione trigonometrica

03 PF punto cartografico

04 PF punto fiduciale di aggiornamento.

Come si interpreta l'attendibilità del rilievo sui Punti Fiduciali

L'attendibilità del rilievo topografico viene indicata da un codice che esprime l'attendibilità di un Punto Fiduciale funzionale all'affidabilità delle misure rilevate e all'attendibilità dei PF formanti il triangolo fiduciale utilizzato. Per comprenderne il significato è opportuno definire un termine temporale *ante*, la versione 7.00 di Pregeo, e *post* ad iniziare dalle versioni seguenti.

Fino al rilascio della versione 7.00 di Pregeo, poi successivamente non si determineranno più PF-origine e PF-orientamento e la rototraslazione sarà baricentrica, nell'elaborazione, si stabiliva un PF come **punto d'origine**, mentre un secondo PF come **punto d'orientamento**; nel calcolo le coordinate del PF-origine erano fisse e l'attendibilità del rilievo corrispondente all'attendibilità planimetrica citata precedentemente (valori da 1 a 12), diversamente da quanto si determinava per gli altri PF a cui si associava un **codice di attendibilità del rilievo**, formato da due cifre **mn**:

m= della metodologia di rilievo, attendibilità delle misure, legata alla metodologia del rilievo e agli strumenti utilizzati.

2 allineamenti e squadri:

3 celerimensura tradizionale

4 con misure dirette sovrabbondanti e schemi ottimizzati

5 celerimensura elettro-ottica

6 misure dirette sovrabbondanti e schemi ottimizzati:

7 GPS:

8 GPS con misure dirette sovrabbondanti e schemi ottimizzati.

n= della rete di appoggi, attendibilità dei PF, origine e orientamento.

- 0 PF con codice identificativo 11-12
- 2 PF con codice identificativo 10
- 4 rete di PF mista
- 6 rete di PF da rete catastale (codice 6/8)
- 8 rete di PF da rete geodetica (codice 1/5)

Il codice di attendibilità sarà quindi compreso tra i valori 20 e 68, e va interpretato come nell'esempio che segue:

- I PF rete catastale ($n=6$), rilevato con allineamenti e squadri ($m=2$), un codice di attendibilità pari a **26**;
- II PF rete geodetica ($n=8$) rilevato con misure dirette e sovrabbondanti di celerimensura elettro-ottica e con schemi ottimizzati ($m=6$) il codice di attendibilità pari a **68**.

Il II caso non avrà un'attendibilità maggiore del primo perché **68 > 26** ma, perché, **6 > 2** e **8 > 6**.

Ad iniziare dalla procedura Pregeo8 si è associato un codice detto dell'**attendibilità altimetrica** espresso da due cifre, **pq**, che indicano:

p= l'**attendibilità della metodologia di rilievo** (attendibilità delle misure in funzione della metodologia del rilievo e degli strumenti utilizzati);

q= l'**attendibilità della rete di appoggio**.

p= **Attendibilità della metodologia di rilievo**.

- 2 livellazione celerimetrica:
- 3 rilievo GPS:
- 4 livellazione con strumentazione elettro-ottica
- 5 livellazione geometrica

q= **Attendibilità della rete di appoggio**.

- 0 rete di PF di **aggiornamento**:
- 2 rete di **punti cartografici**
- 4 rete di **livellazione trigonometrica**
- 6 rete di **livellazione geometrica**

Il codice di attendibilità, determinato anche per i punti di dettaglio, è utilizzato per l'aggiornamento delle coordinate dei Punti Fiduciali secondo questa prassi: la prima volta che un PF di coordinate grafiche lette è utilizzato in un rilievo, poi tutte le volte successive se e solo se l'attendibilità del rilievo è superiore a quella del rilievo precedente, in funzione delle metodologie, degli strumenti e degli schemi utilizzati e del numero di misure sovrabbondanti rilevate (quindi in funzione di **m** o **p**).

L'Archivio TAF (Tabella Attuale dei Punti Fiduciali)

È possibile, in forma, totalmente gratuita, prelevare dal sito dell'Agenzia delle Entrate il file ASCII, per ogni provincia del territorio nazionale, aggiornato mensilmente.

Il tracciato riporta per ogni Punto Fiduciale:

- Codice nazionale del comune in cui ricade il PF
- Foglio di mappa in cui ricade il PF
- Allegato (se esiste) in cui ricade il PF
- Numero identificativo del PF
- Particella/e in cui ricade il PF
- Descrizione monografica del riferimento planimetrico
- Coordinata Nord
- Coordinata Est
- Attendibilità planimetrica
- Foglio di mappa del PF origine (9999 se assente)

- Numero identificativo del PF origine
- Data di istituzione o dell'ultima modifica
- Causale di aggiornamento (IMPIANTO oppure se il punto fiduciale è stato oggetto di aggiornamenti, è costituita dal protocollo di approvazione dell'atto di aggiornamento Anno + Numero)
- Descrizione monografica del riferimento altimetrico
- Attendibilità altimetrica
- Quota sul livello del mare (9999.000 se da determinare)

L'archivio DIS (Mutue Distanze dei Punti Fiduciali)

Nella stessa pagina del sito dell'Agenzia delle Entrate si ottiene il pacchetto DIS che riporta l'archivio delle mutue distanze tra i Punti Fiduciali dell'intera Provincia.

The screenshot shows the website of the Agenzia delle Entrate. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Contatti, Mappa del sito, 555, English, and Area Riservata. Below the navigation bar is a search bar and social media icons for Facebook, Twitter, and YouTube. The main content area is titled 'Archivio Taf e mutue distanze'. It features two main sections: 'TAF - Tabella Attuale dei punti Fiduciali' and 'DIS - Mutue DISTanze dei punti fiduciali'. The 'TAF' section describes the file as containing the archive of metric and descriptive data of trust points, updated monthly, with a download link and an update date of 05/09/2016. The 'DIS' section describes the file as containing the archive of mutual distances between trust points, also updated monthly, with a download link and an update date of 05/09/2016. To the right of these sections is a 'Pagine correlate' sidebar with three links: 'TAF - Tabella Attuale dei punti Fiduciali', 'DIS - Mutue DISTanze dei punti fiduciali', and 'Monografie dei punti fiduciali'.

Il tracciato ASCII riporta i seguenti dati:

- Codice nazionale del Comune del primo PF
- Sezione Censuaria del Comune del primo PF
- Foglio di mappa in cui ricade il primo PF
- Allegato al foglio di mappa in cui ricade il primo PF
- Identificativo del primo PF
- Codice nazionale del Comune del secondo PF
- Sezione Censuaria del Comune del secondo PF
- Foglio di mappa in cui ricade il secondo PF
- Allegato al foglio di mappa in cui ricade il secondo PF
- Identificativo del secondo PF

- Protocollo del documento che ha prodotto la misura della distanza tra i due PF
- Distanza in metri tra i due PF
- Scarto quadratico medio in metri della distanza tra i due PF.

Come ottenere copia della monografia di un Punto Fiduciale presente in archivio

L'Agenzia pone in rete le monografie dei Punti Fiduciali, redatte secondo le codifiche previste dalla procedura Pregego, approvate dagli Uffici periferici provinciali.



The screenshot shows the Agenzia Entrate website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Contatti, and Mappa del sito, along with language options (BSS, English) and an Area Riservata dropdown. A search bar is present with a 'Vai' button and social media icons for Facebook, Twitter, and YouTube. Below the navigation bar, a menu highlights 'Punti fiduciali'. The main content area is titled 'Interrogazione schede monografiche punti fiduciali (Mon)'. It includes a description of the service, a list of search criteria (Provincia, Comune, Foglio), and a 'Link correlati' section with links to 'Trova l'ufficio provinciale - Territorio' and 'Tracciato record (TAF) - pdf'. An 'Accedi al servizio' button is located at the bottom of the main content area.

Individuate il Comune



The screenshot shows the 'Monografie - ricerca' page on the Agenzia Entrate website. The page features a search form with a dropdown menu for 'Provincia *' set to 'VICENZA'. Below the dropdown is a 'Cerca' button and a 'Ripulisce' link. The page also includes a navigation bar with links for Home, Contatti, and Mappa del sito, and a search bar with a 'Vai' button. The main content area is titled 'Monografie - ricerca' and includes a description of the service and a note about mandatory fields.

Scegliete il Foglio



The screenshot shows the Agenzia Entrate website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Contatti, and Mappa del sito. Below this is a search bar labeled 'Cerca:'. A main menu contains links for 'L'Agenzia', 'Il tuo profilo fiscale', 'Cosa devi fare', 'Strumenti', and 'Docu...'. A breadcrumb trail indicates the current location: 'Ti trovi in: Home - Servizi online - Servizi catastali e ipotecari - Servizi catastali e ipotecari senza registrazione - Interrogazione...'. The main heading is 'Monografie - ricerca'. A sub-heading reads: 'Il servizio consente di estrarre l'elenco di tutte le particelle del comune e della provincia indicata. N.B.: I campi contrassegnati con * sono obbligatori.' Below this is a form titled 'Ricerca particelle' with a field for 'Foglio *' containing a dropdown menu and a help icon. At the bottom of the form are two buttons: 'Cerca' and 'Risultati'.

Dall'elenco delle monografie prelevate la monografia ricercata.



The screenshot shows the search results page on the Agenzia Entrate website. The breadcrumb trail is: 'Ti trovi in: Home - Servizi online - Servizi catastali e ipotecari - Servizi catastali e ipotecari senza registrazione - Interrogazione schede monografiche punti fiduciali (Home)'. The main heading is 'Monografie - ricerca'. The section 'Risultato della ricerca' displays a list of three results, each with a red icon and a number: '1.840-0010-04', '1.840-0010-02', and '1.840-0010-03'. To the right, a box titled 'Riepilogo dati inseriti' shows the search criteria: 'Provincia: VICENZA', 'Comune catastale: VICENZA', and 'Foglio: 1'. At the bottom left, there is a link 'Torna alla pagina di ricerca'.

È utile ricordare che nell'eventualità la monografia del Punto Fiduciale, che si intende utilizzare nel corso del nostro rilievo, non sia presente in Archivio ogni ulteriore operazione di aggiornamento cartografica deve avvenire solo dopo l'approvazione della relativa monografia.