



trecoil Srl

**HIGHEST QUALITY PIPELINE SERVICES
PROUD ITALIAN EXCELLENCE**

TRECOIL S.R.L.



ISPEZIONI DI LINEA SU OLEDOTTI E GASDOTTI

Trecoil S.r.l. effettua **ispezioni geometriche** e **test su condotte** per i principali Clienti del mercato di petrolio e gas, oltre a attività di formazione su qualità, sicurezza e ambiente.

Il nostro team è un gruppo di professionisti esperti e ben addestrati che sanno come far funzionare il tutto. Anche se siamo una società giovane, la maggior parte di noi ha una lunga esperienza nel lavorare con gli strumenti di tubazioni intelligenti.

ISPEZIONE DI CONDOTTE DA 6" A 56"
CALIPER PIG SINGOLO-CANALE O MULTI-CANALE & MFL TOOL



SERVIZI DI INGEGNERIA PER IMPRESE OIL E GAS

Esecuzione di **attività di coordinamento** del lavoro per conto di imprese di ingegneria al servizio di industrie di petrolio, gas, petrolchimico ed energia: tra questi, si segnala la consulenza per le attività di **assistenza al collaudo**.

La notevole e aggiornata conoscenza che abbiamo acquisito nei nostri continui contatti con i principali produttori ci permette di offrire un buon supporto per tutte le **attività di approvvigionamento** o di ricerche di mercato. L'impresa offre anche corsi di formazione sulla sicurezza.

CONSULENZA PER PROJECT MANAGEMENT

I NOSTRI SERVIZI



ISPEZIONE GEOMETRICO-DIMENSIONALE

CALIPER PIG SINGOLO-CANALE

Il nostro Caliper Pig Singolo-Canale rileva riduzioni e variazioni di diametro su condotte come ammaccature, ovalizzazioni, saldature circonferenziali e mutamenti di spessore, i quali riducono il diametro interno del tubo.



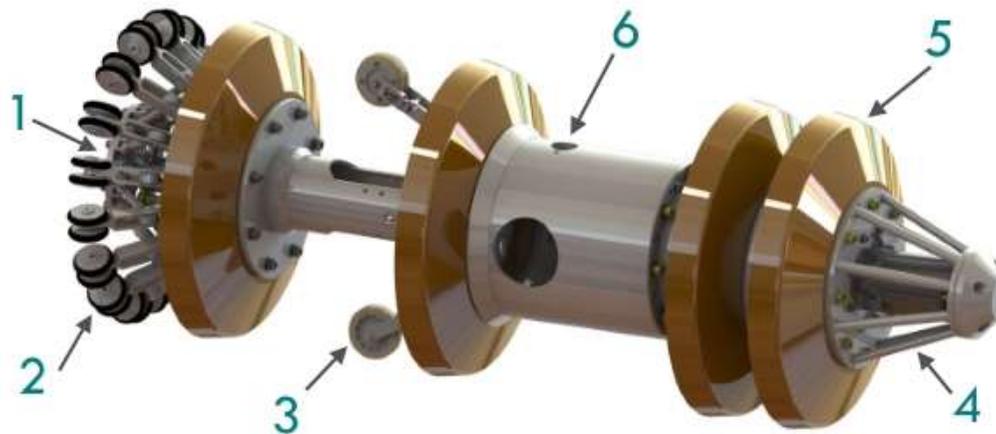
CALIPER PIG MULTI-CANALE

Il Caliper Pig Multi-Canale implementa la capacità di dimensionamento e posizionamento della differenziazione longitudinale e circonferenziale dei diversi tipi di difetti.



CALIPER PIG

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



Il Caliper Pig misura le **riduzioni di diametro** delle condotte, dovute ad ammaccature e ovalizzazioni, e le **variazioni di diametro**, dovute a saldature, mutamenti di spessore della parete, pezzi-T, valvole, curve e altri impianti.

1.	Transmission disc
----	-------------------

3.	Ruote odometriche
----	-------------------

5.	Drive cup
----	-----------

2.	Sensing fingers
----	-----------------

4.	Unità di localizzazione
----	-------------------------

6.	Unità di registrazione dati
----	-----------------------------

CALIPER PIG

MISURAZIONI



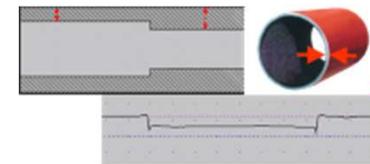
AMMACATURE



OVALIZZAZIONI



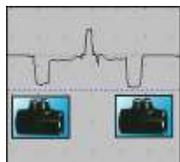
SALDATURE



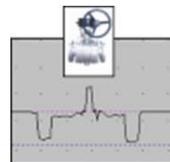
MUTAMENTI DI SPESSORE



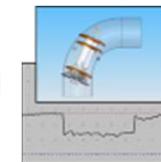
PEZZI-T



VALVOLE



CURVE



ALTRI IMPIANTI

CALIPER PIG

FUNZIONALITÀ



Il Caliper Pig misura continuamente il **diametro interno della tubazione** mediante un insieme di sensori che, caricati a molla al fine di tenerli in contatto con la parete della condotta, forniscono copertura ottimale della circonferenza interna. Le Drive-Cup in poliuretano, estremamente flessibili, consentono allo strumento di procedere agevolmente attraverso la tubazione. Il Caliper Pig è in grado di passare con riduzioni del diametro della condotta fino al 25%.

Tutti i **movimenti dei sensori radiali** ($\geq 0,4\%$) vengono rilevati e registrati.

Le **ruote odometriche** generano i dati di «distanza» che, in aggiunta ai dati di «misurazione» prodotti dai «Sensing-Finger», vengono continuamente raccolti e memorizzati insieme ai valori corrispondenti al diametro della condotta.

L'**unità di localizzazione**, utilizzata al fine di individuare la corretta posizione del Tool, trasmette segnali elettromagnetici che saranno rilevati da uno strumento localizzatore esterno alla condotta ispezionata. Al fine di proteggere il Tool da danni meccanici nella fase di inserimento dello strumento nella condotta è utilizzata una flangia di spinta.

L'**unità di registrazione dati**, presente nel «body» dello strumento, contiene il software per l'elaborazione e la registrazione dei dati rilevati.

CALIBRAZIONE

Prima dell'indagine lo strumento è tarato usando un anello di calibrazione al fine di simulare ammaccature e ovalizzazioni mediante l'utilizzo di piccoli blocchi di spessore definito.

Questi risultati di calibrazione vengono utilizzati dal Data Lab Trecoil per PDI.05.c rev.2 del 18/04/2013 tracciare la curva di taratura che costituisce la base per determinare la riduzione ipotetica del diametro della condotta corrispondente alle deflessioni sul grafico. Ogni prova di calibrazione del Tool mostra sul dedicato grafico un corrispondente «dente di calibrazione» e un'«ovalizzazione di calibrazione».

CALIPER PIG

ANALISI E INTERPRETAZIONE DEI DATI

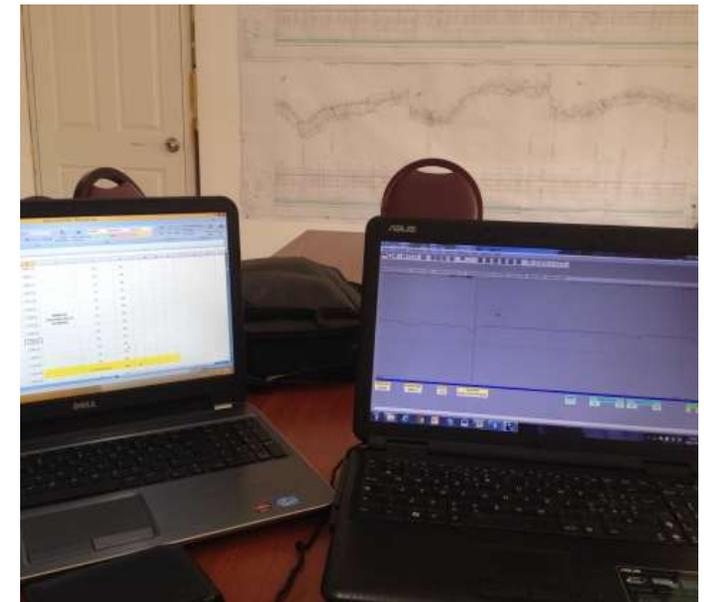
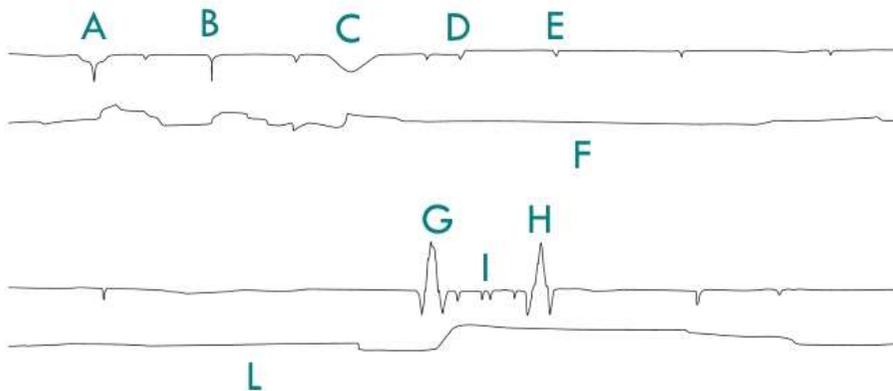
ANALISI

Durante l'indagine, come precedentemente illustrato, i dati sono raccolti nella memoria presente nel body all'interno del Tool. Dopo l'estrazione dello strumento dalla condotta, lo stesso viene collegato a un laptop per la visualizzazione del grafico di indagine, la successiva interpretazione degli stessi e la redazione del report di analisi.

INTERPRETAZIONE

L'operatore esegue la scansione del grafico per deviazioni che superano il valore concordato con il Cliente e compila un elenco delle caratteristiche individuate a seguito dell'analisi. Tutte le indicazioni derivanti dall'analisi che non rientrano nei parametri precedentemente stabiliti vengono riportati nel report finale.

Gli esempi seguenti mostrano le caratteristiche tipiche di una condotta:



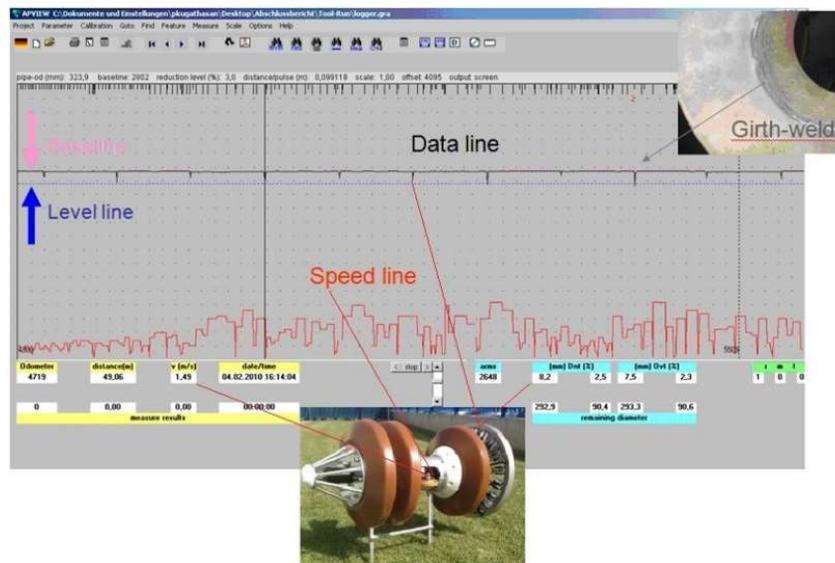
- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|
| A – Ovalizzazione con ammaccatura | B – Ammaccatura | C – Ovalizzazione |
| D – Mutamento di spessore | E – Saldatura | F – Velocità |
| G – Pezzo-T | H – Pezzo-T | I – Valvola |
| L – Velocità | | |

CALIPER PIG

FINAL REPORT

L'analisi dei dati è effettuata da personale esperto che lavora in stretta collaborazione e sinergia con i tecnici del cliente.

La relazione finale contiene generalmente le seguenti informazioni:



1. Informazioni generali

2. Dati tecnici

3. Procedure di indagine

4. Risultati

5. Elenco delle funzioni

6. Curve di taratura

7. Tabelle riepilogative

ISPEZIONE MEDIANTE PIG INTELLIGENTE

ULTRASONICO

L'attività di ispezione UT rileva perdite di metallo, pitting e cricche. Fornisce inoltre un'analisi completa dello stato della tubazione mediante misurazione della risposta sonora generata dal movimento dell'utensile e dalla parete del tubo.



MAGNETIC FLUX LEAKAGE

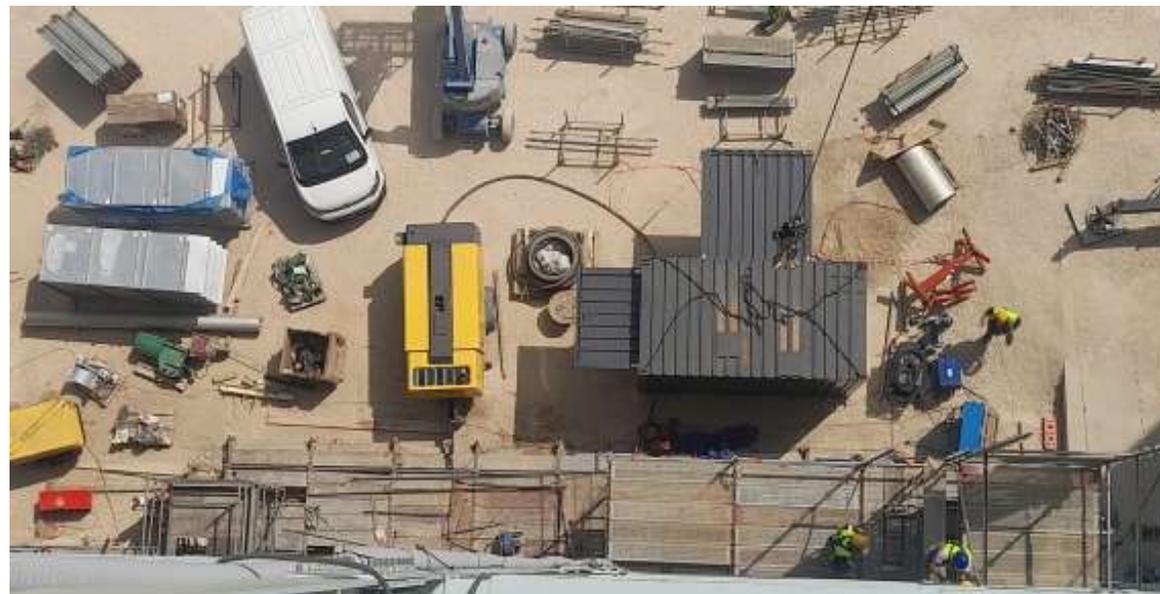
L'attività di ispezione MFL rileva assottigliamenti del metallo, erosione (interna ed esterna) e rotture. Inoltre fornisce la mappatura inerziale (X, Y, Z) della condotta e la misurazione del voltaggio indotto dal movimento del suolo.



ESSICCAMENTO

L'essiccamento della condotta garantisce la completa rimozione dell'acqua e dell'umidità che si forma all'interno della linea.

Questa pratica previene la contaminazione o la diluizione del mezzo trasportato e rappresenta una delle migliori pratiche per gestire e mantenere in perfetto stato la condotta.



INERTIZZAZIONE AD AZOTO

L'inertizzazione ad azoto della condotta comporta l'immissione di azoto all'interno della linea al fine di scongiurare eventuali rischi di esplosività, sfruttando l'inerzia dell'azoto.

Questa pratica previene inoltre la corrosione interna alla struttura e permette di mantenere in perfetto stato di salute la condotta.

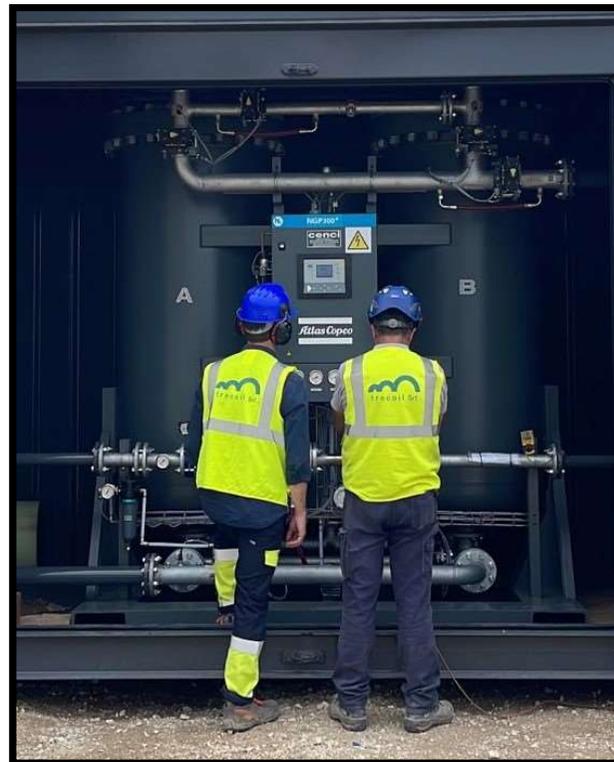


PULIZIA

La pulizia, effettuata mediante passaggio di pig bi-direzionale, permette di rimuovere eventuali residui presenti in condotta e consente di compiere a regola d'arte successivi controlli geometrici-dimensionali o interventi manutentivi quali essiccamento o inertizzazione ad azoto.
La pulizia può essere rivolta anche a residui metallici, tramite l'equipaggiamento del pig con una cintura di magneti.



I NOSTRI PROGETTI



ISPEZIONE CON PIGS OLEODOTTO DN250 (10") SAVONA DEPOSITO – PIATTAFORMA OFFSHORE

Cleaning, Gauging, Caliper Pig Inspection , Magnetic Flux Leakage Inspection and Inertial Mapping Services



PIPELINE DN 400 (16") CENTRALE "FEDERICO II" BRINDISI NORD-BRINDISI SUD

CLEANING, GAUGING, DEFORMATION, INERTIAL MAPPING SERVICE AND MAGNETIC FLUX LEAKAGE INSPECTION (MFL)

LENGTH: 11500 METERS



CLIENT

Enel Produzione S.p.A.



CONTRACTOR

Enel Produzione S.p.A.



LOCATION

Italy



TIME

August 2016



METANODOTTO DN 1400 (56") ZIMELLA-CERVIGNANO, DP 75 BAR TRATTO 1



CLIENTE

S.A.L.P. S.p.A. - I.CO.P. S.p.A.



CONTRAENTE

SNAM Rete Gas S.p.A.



LOCALITÀ

Italia



PERIODO

Maggio 2015



METANODOTTO DN 1400 (56") ZIMELLA-CERVIGNANO, DP 75 BAR TRATTI 9, 10 E 11



CLIENTE

Bonatti S.p.A.



CONTRAENTE

SNAM Rete Gas S.p.A.



LOCALITÀ

Italia



PERIODO

Ottobre 2014



OLEODOTTO DN 400 (16") DA GONARS A TORVISCOSA



CLIENTE

Edison Energia S.p.A.



CONTRAENTE



LOCALITÀ

Italia



PERIODO

Agosto 2014



GASDOTTO BOTAŞ CONSTRUCTION PROJECT DA SAKARYA A KARASU



CLIENTE

Hitaş İnş. ve Tic. Ltd. Şti.



CONTRAENTE

BOTAŞ - Petroleum Pipeline Corporation



LOCALITÀ

Turchia



PERIODO

Ottobre-Novembre 2013



GASDOTTO DN 12" DA LARINO A CHIEUTI (LUNGHEZZA: 46.357 METRI) TRATTI 1 E 2



CLIENTE

Romana Costruzioni S.p.A.



CONTRAENTE

SGI S.p.A.



LOCALITÀ

Italia



PERIODO

Novembre 2012



I NOSTRI PRINCIPALI CLIENTI



SICIM S.P.A.



GEKO S.P.A.



CII GUATELLI S.P.A.



SORGENIA S.P.A.



EDISON S.P.A.



SICILSALDO S.P.A.



NUOVA GHIZZONI S.P.A.



MAX STREICHER S.P.A.



ROMANA COSTRUZIONI S.P.A.



PETRA S.R.L.



S.A.L.P. S.P.A.



GRUPPO API



A2A S.P.A.



CAZZARO S.P.A.



TRE COLLI S.P.A.

QUALITÀ



CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ – ISO 9001

AENOR è membro fondatore dell'Associazione Internazionale di Certificazione IQNet, la principale associazione internazionale di organismi di certificazione dei sistemi di gestione.

Insieme ai suoi certificati e ai marchi dei sistemi di gestione, AENOR rilascia anche il **certificato IQNet**, che offre una certificazione unica ampiamente riconosciuta e stimata nell'ambito dei mercati internazionali.



SICUREZZA



CERTIFICAZIONE DI SICUREZZA – ISO 45001

AENOR è membro fondatore dell'Associazione Internazionale di Certificazione IQNet, la principale associazione internazionale di organismi di certificazione dei sistemi di gestione.

Insieme ai suoi certificati e ai marchi dei sistemi di gestione, AENOR rilascia anche il **certificato IQNet**, che offre una certificazione unica ampiamente riconosciuta e stimata nell'ambito dei mercati internazionali.



AMBIENTE



CERTIFICAZIONE DI AMBIENTE – ISO 14001

AENOR è membro fondatore dell'Associazione Internazionale di Certificazione IQNet, la principale associazione internazionale di organismi di certificazione dei sistemi di gestione.

Insieme ai suoi certificati e ai marchi dei sistemi di gestione, AENOR rilascia anche il **certificato IQNet**, che offre una certificazione unica ampiamente riconosciuta e stimata nell'ambito dei mercati internazionali.

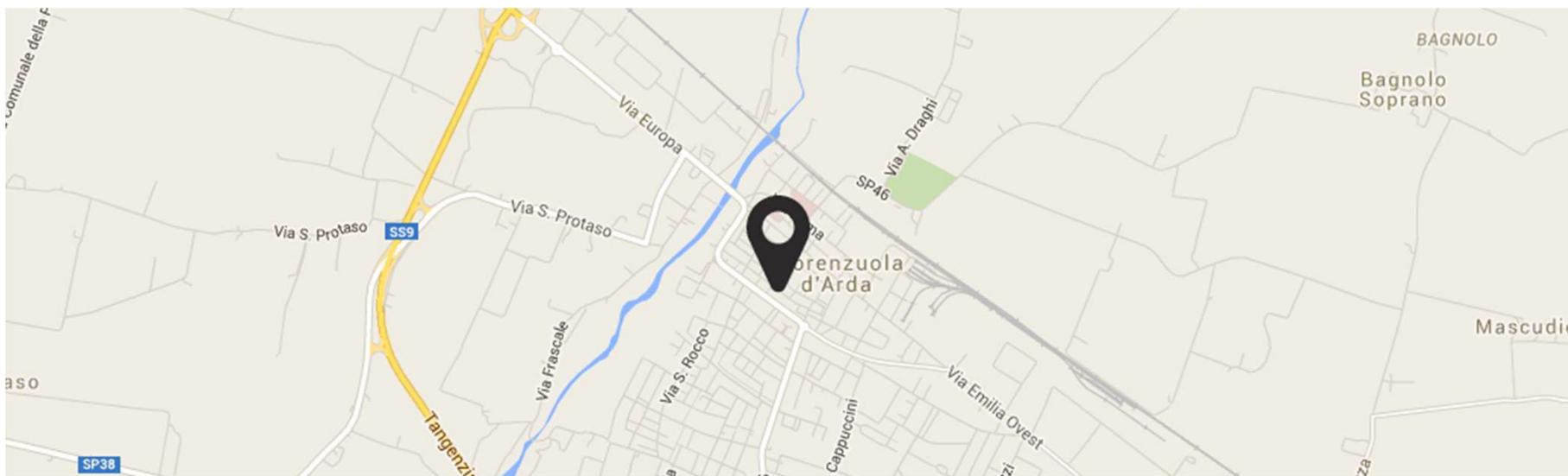


CONTATTI

SEDE AMMINISTRATIVA

Via Galileo Ferraris 13, 43036 Fidenza (PR), Italia
+39.0524/530259  +39.0524/530142 

SEDE LEGALE



INFO@TRECOIL.IT
TRECOIL@PEC.IT



+39.0321/784127



VIA BRESSANI 4/B
29017 FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
ITALIA



trecoil Srl

SEDE LEGALE – VIA BRESSANI 4/B, 29017 FIOREZZUOLA D'ARDA (PC), ITALIA – TEL: +39.0321/784127

SEDE AMMINISTRATIVA – VIA G. FERRARIS 13, 43036 FIDENZA (PR), ITALIA – TEL: +39.0524/530259 – FAX: +39.0524/530142

v1.3