Great Place To Work. Certified APR 2025-APR 2026 ITALIA

PLATINUM Top 1% ecovadis Sustainability Rating OCT 2025

SOCOTEC

SOCOTEC UXO

BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO



GREEN TRUST BY SOCOTEC

TRUST & TECH BY SOCOTEC

SOCOTEC UXO

Bonifica da ordigni esplosivi& **Valutazione del rischio bellico**

La sicurezza delle infrastrutture e la tutela di chi vi opera sono il fondamento su cui si costruiscono i progetti di ingegneria civile del futuro. In qualità di trusted third party indipendente, SOCOTEC interviene nelle fasi propedeutiche di ogni grande opera per identificare, valutare e mitigare i rischi legati al sottosuolo.

La garanzia della sicurezza in cantiere

SOCOTEC UXO è la società del Gruppo focalizzata esclusivamente sulle attività di Bonifica da Ordigni Esplosivi Residuati Bellici (B.O.B.), Sminamento Umanitario (Demining) e Indagini Geofisiche applicate.

Grazie all'utilizzo di tecnologie di rilevazione all'avanguardia e all'impiego di personale tecnico brevettato dal Ministero della Difesa, affianchiamo General Contractor, Enti Pubblici e progettisti su tutto il territorio nazionale e internazionale. Il nostro approccio fattuale e basato sull'analisi rigorosa dei dati permette di restituire le aree di cantiere alle normali attività produttive, assicurando la totale conformità ai Programmi Operativi e alle Prescrizioni Tecniche emanate dalle Autorità Militari competenti.



Valutazione del rischio bellico e progettazione esecutiva

Le fasi della valutazione

Analisi storico-geografica

Ricostruzione documentale dettagliata degli eventi bellici che hanno coinvolto l'area di interesse, incrociando i dati di archivio con i precedenti rinvenimenti di ordigni registrati nel medesimo perimetro.

Indagine magnetometrica preliminare:

Scansione superficiale del terreno per verificare la presenza e la densità di anomalie ferromagnetiche. L'incrocio di questi dati con l'analisi storica indirizza le decisioni finali del CSP.

Progettazione B.C.M. (Bonifica Campi Minati)

La redazione dei progetti di bonifica è affidata esclusivamente ai nostri Dirigenti Tecnici B.C.M., professionisti brevettati dal Ministero della Difesa. Ogni progetto esecutivo viene redatto attenendosi rigorosamente alle prescrizioni tecniche ministeriali e comprende:

- Relazione storico-geografica dettagliata.
- Relazione Tecnica operativa.
- Progetto esecutivo di cantierizzazione.
- Redazione del Computo Metrico Estimativo.

Bonifica sistematica da ordigni residuati bellici

Eseguiamo interventi operativi per l'eliminazione di manufatti bellici, propedeutici alle attività di scavo. Il processo è certificato e garantisce l'incolumità del personale di cantiere.

Bonifica superficiale (fino a -1 mt)

Attività obbligatoria su tutte le aree di cantiere soggette a movimentazione terra. Consiste nella ricerca, localizzazione ed eliminazione di masse ferrose fino a 100 cm di profondità dal piano di campagna originario.

Metodologia:

Scansione superficiale del terreno per verificare la presenza di anomalie ferromagnetiche, sino a cm. 100 di profondità dal p.c., con magnetometrici sia attivi che passivi. L'incrocio di questi dati con l'analisi storica indirizza le decisioni finali del CSP.

Bonifica in profondità (da -2,00 mt a -7,00 mt)

Indispensabile quando le quote di progetto prevedono scavi, compattazioni o realizzazione di opere permanenti (es. fondazioni, pali e rilevati) al di sotto del primo metro dal piano di campagna.

Metodologia:

Successivamente alla bonifica superficiale, l'area viene divisa in una maglia quadrata con lato di 2,80 metri. Al centro di ogni quadrato vengono eseguiti fori tramite trivellazioni non a percussione. All'interno di questi fori viene calata la sonda dell'apparato magnetometrico, ispezionando il terreno per strati successivi fino al raggiungimento della quota di scavo prescritta.

Sminamento Umanitario (Demining)

SOCOTEC UXO esporta le proprie competenze ingegneristiche anche in ambito internazionale, gestendo operazioni di sminamento umanitario per restituire alle popolazioni civili aree precedentemente coinvolte in scenari di conflitto.

Il processo utilizza standard e procedure integrate altamente rigorose, che iniziano con una profonda analisi del sito e la successiva marcatura permanente delle aree di rischio. Il modello operativo si basa sull'integrazione di tre assetti fondamentali:

Ottimizzazione Reale

Impiego di mezzi meccanici specializzati (es. Hydrema 910cv) per la preparazione e la sminatura preliminare del terreno in sicurezza.

Team MDD

Utilizzo di unità cinofile specificatamente addestrate e certificate a livello internazionale per la ricerca olfattiva e la localizzazione precisa dei composti esplosivi.

Sminamento Manuale:

L'intervento conclusivo delle squadre di sminatori umani. Dotati di apparati di rilevazione avanzati, sono gli unici tecnici abilitati a rimuovere o distruggere fisicamente l'ordigno e a rilasciare la certificazione formale di avvenuta bonifica dell'area.



La competenza dei nostri team operativi

Un team di esperti pronti ad affrontare ogni sfida. L'affidabilità delle nostre operazioni si fonda sulla competenza di Dirigenti Tecnici B.C.M. (Bonifica Campi Minati) e operatori specializzati, formalmente brevettati dal Ministero della Difesa. I nostri specialisti affrontano ogni progetto con un approccio rigoroso e basato sui dati, supportato da una formazione continua e dall'impiego di tecnologie diagnostiche avanzate. Operando in contesti infrastrutturali complessi, i team SOCOTEC UXO assicurano la corretta esecuzione dei lavori e il severo rispetto delle normative di sicurezza.

Mappatura delle anomalie:
Magnetometria ed elettromagnetismo

Per la ricerca e la valutazione dei rischi ambientali, impieghiamo sistemi di misurazione del campo magnetico e della conducibilità del suolo.

Rilievi magnetometrici

Basati sulla misurazione del gradiente verticale del campo magnetico terrestre tramite magnetometri di tipo "Overhauser" a due sensori con GPS integrato. La sensibilità strumentale pari a 0.1 nT (nano Tesla) consente la creazione di mappe di gradiente ad altissima precisione.

Applicazioni:

Ricerca di fusti inquinanti; analisi delle variazioni magnetiche in ambito archeologico.

Indagini elettromagnetiche

Utilizzo di elettromagnetometri digitali multifrequenza (da 4 kHz a 15.9 kHz) che registrano la componente in "quadratura" (conducibilità del suolo) e in "fase" (presenza di metalli).

Applicazioni:

Individuazione di reti tecnologiche interrate, mappatura di aree contaminate, ricerca di oggetti metallici sia in ambiente terrestre che subacqueo.



Indagini Geofisiche Non Invasive (GPR e Geoelettrica)

L'inquadramento geofisico del sottosuolo è uno strumento propedeutico indispensabile per l'ingegneria civile. Il nostro staff di geofisici e professionisti specializzati esegue indagini ad altissima risoluzione senza alterare lo stato dei luoghi.

Rilievi georadar

GPR - Ground Penetrating Radar

Tecnica diagnostica basata sull'immissione di onde elettromagnetiche (frequenze standard 250 MHz, 500 MHz, 1 GHz) e sull'analisi dei tempi di riflessione.

Ambiti di applicazione:

- Ingegneria civile per la mappatura 3d di sottoservizi
- Controlli strutturali su manufatti
- Archeologia per l'individuazione di strutture murarie sepolte
- Ambiente per la localizzazione di fusti sepolti e discariche abusive

Tomografia geoelettrica 3D

Metodologia basata sull'immissione di un campo elettrico nel terreno tramite elettrodi a passo costante e sulla misurazione della differenza di potenziale (d.d.p.). L'inversione tomografica dei dati genera una ricostruzione tridimensionale della resistività del sottosuolo.

Ambiti di applicazione:

- Individuazione di cavità carsiche
- mappatura di corpi idrici sotterranei
- Archeologia per l'individuazione di strutture murarie sepolte
- determinazione della geometria del substrato roccioso
- individuazione di paleosuoli o fratture geologiche



SOCOTEC GROUP



26
PAESI

Germania
Arabia Saudita
Austria
Belgio
Colombia
Costa d'Avorio
Spagna
USA
Emirati Arabi Uniti
Francia
Irlanda
Italia
Giappone
Libano
Lussemburgo
Madagascar
Marocco
Isole Mauritius
Monaco
Paesi Bassi
Filippine
Polonia
Regno Unito
Singapore
Thailandia
Vietnam

7
PIATTAFORME

190
SITI IN FRANCIA
Include **29** centri per la formazione tecnica e **17** cantieri per la formazione sul nucleare

15 500
COLLABORATORI

6 500
INGEGNERI

250 000
CLIENTI

€1.85Mld
FATTURATO

250
CERTIFICAZIONI ESTERNE

CONTATTACI

infoitalia@socotec.com
www.socotec.it

BUILDING TRUST FOR A SAFER AND SUSTAINABLE WORLD