

Gent.mo Ing.
Daniele Friggeri
Assessore all'Ambiente
Provincia di Parma
SEDE

Parma, 13 Maggio 2024

Mappatura del Potenziale Solare degli edifici – Provincia di Parma.
Rif. 2024-120.

1. Premesse e generalità.

La presente proposta è riferita alla realizzazione della Mappatura del Potenziale Solare degli edifici (*Solar Potential Map*) nel territorio della Provincia di Parma, applicando la metodologia di seguito descritta, che prevede l'utilizzo di UAS (Unmanned Aircraft System).

In particolare, il progetto riguarda i Comuni dell'intera Provincia di Parma all'infuori dell'Unione Montana Appennino Parma Est (Comuni di Langhirano, Lesignano de' Bagni, Neviano degli Arduini, Tizzano Val Parma, Monchio delle Corti, Corniglio, Palanzano) e del Comune Capoluogo dei quali sono già disponibili i dati.

Per quanto riguarda le operazioni di volo con UAS (Unmanned Aircraft System), il documento è, inoltre, redatto in ottemperanza a quanto previsto nell'art.7 comma 3 del Regolamento ENAC 16-07-2015, emendamento 3 del 24 marzo 2017 che prevede, nel caso di operazioni specializzate per conto terzi, la stipula di un accordo tra l'operatore del UAS e il Committente nel quale le parti

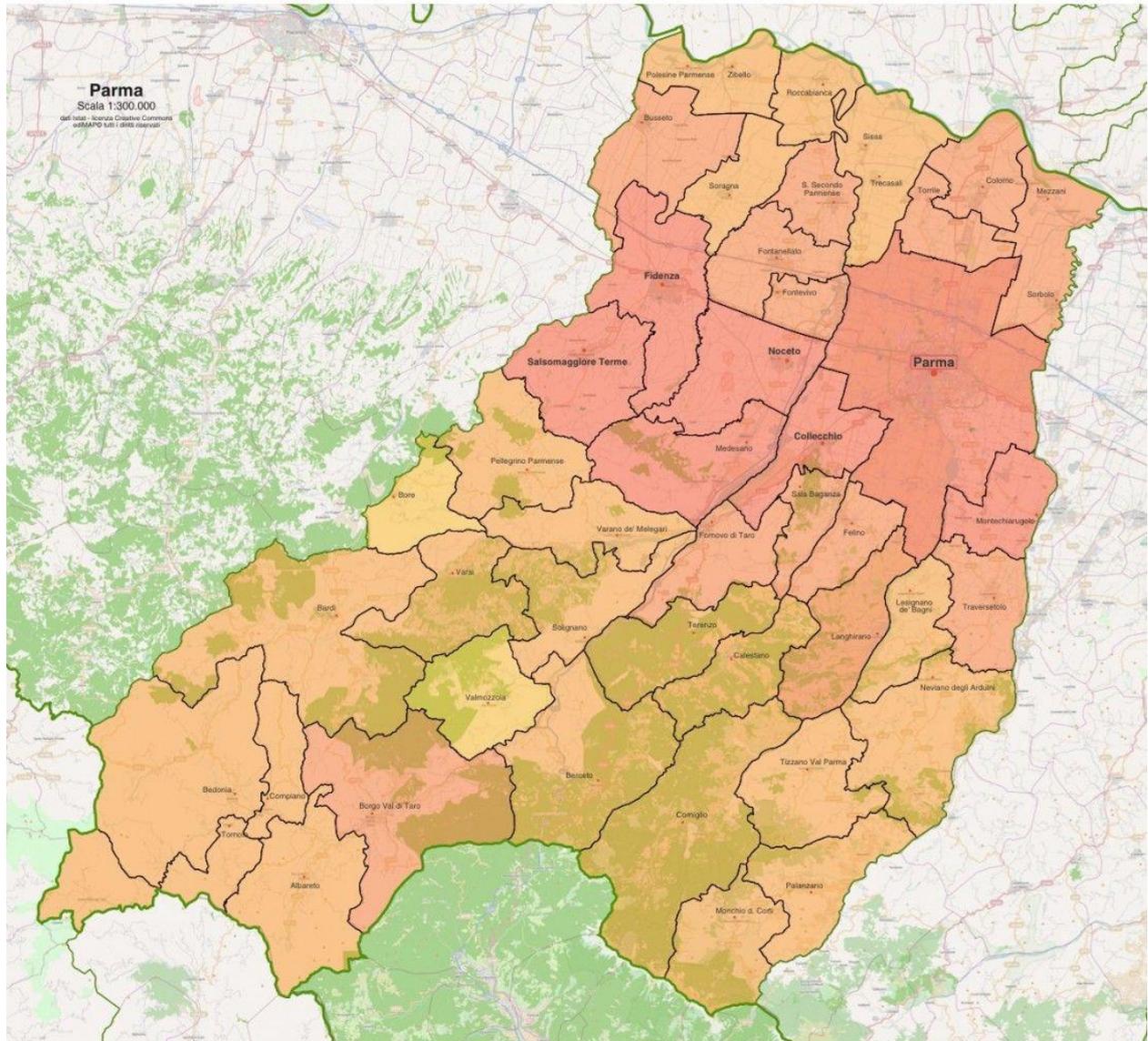
definiscono le rispettive responsabilità e concordano sull' idoneità del UAS per la specifica operazione di volo e sulle eventuali limitazioni e condizioni connesse, anche con riguardo alle disposizioni in materia di protezione dati e privacy di cui all' Art. 34 del Regolamento.

Nel seguito vengono descritti:

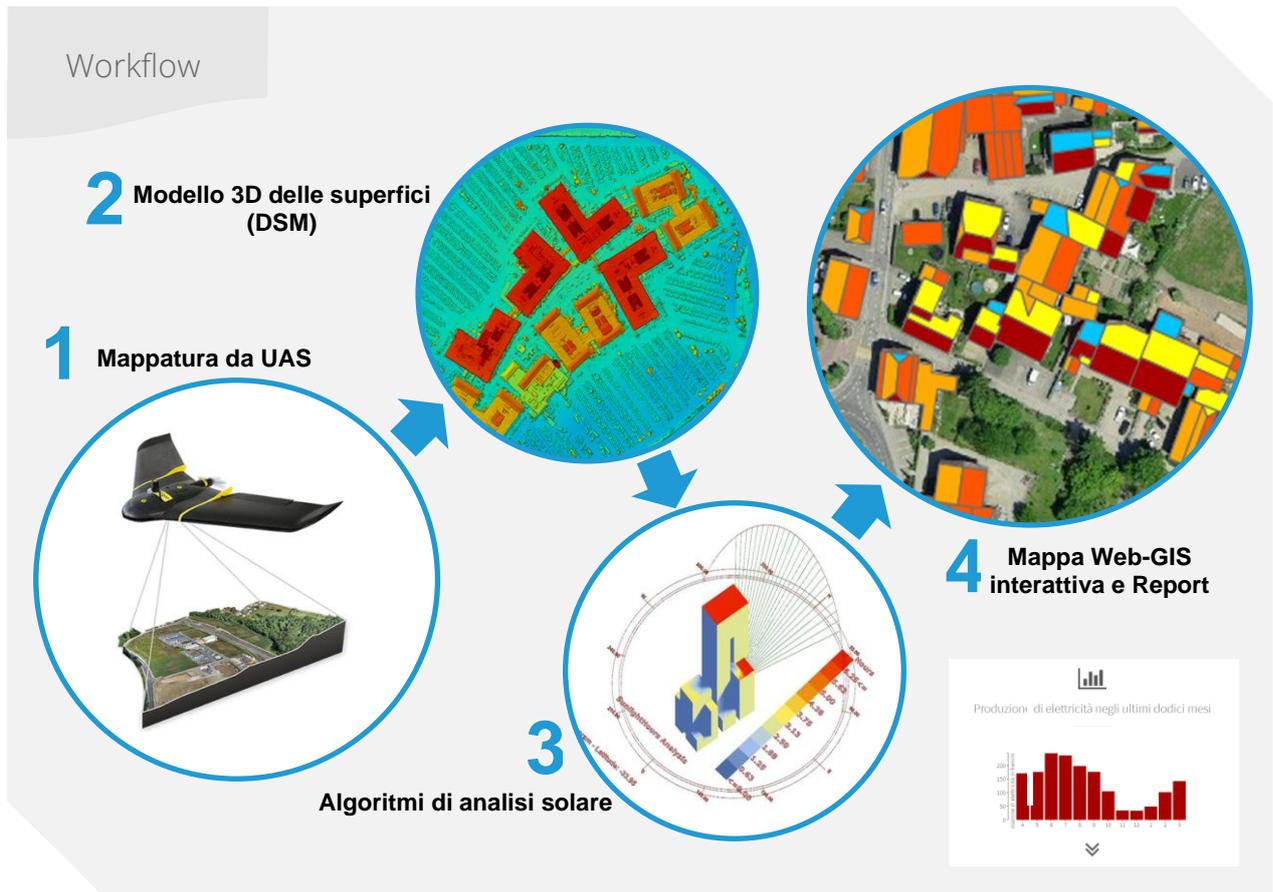
- Territorio
- Modalità e tecniche utilizzate per la realizzazione dei servizi
- Materiale di consegna
- Tempi di consegna
- Normativa
- Proposta economica

2. Territorio

Il territorio da rilevare (del quale verranno sorvolate le sole aree urbanizzate) è definito nelle immagini di seguito:



3. Modalità e tecniche utilizzate per la realizzazione dell'attività – Mappatura del Potenziale Solare delle Coperture.



La metodologia utilizzata si articola nelle seguenti **quattro fasi**:

3.1. Rilievo 3D con UAS degli edifici nel territorio provinciale

La prima fase prevede il rilievo del territorio con UAS (Unmanned Aircraft System), eventualmente affiancato da rilievo da aereo, attraverso una serie di missioni di volo dove vengono acquisite la morfologia del terreno e gli ingombri tridimensionali degli edifici.

3.2. Generazione del DSM (Digital Surface Model) – Modello Digitale delle Superfici

Attraverso software specializzati, le immagini permettono di generare un modello digitale 3D delle superfici (DSM).

3.3. Analisi del potenziale solare delle falde di copertura degli edifici attraverso algoritmi

Le informazioni 3D degli edifici vengono analizzate da algoritmi in grado di valutare il potenziale solare presente in ogni falda di copertura. Alla valutazione concorrono diversi fattori, tra i quali,



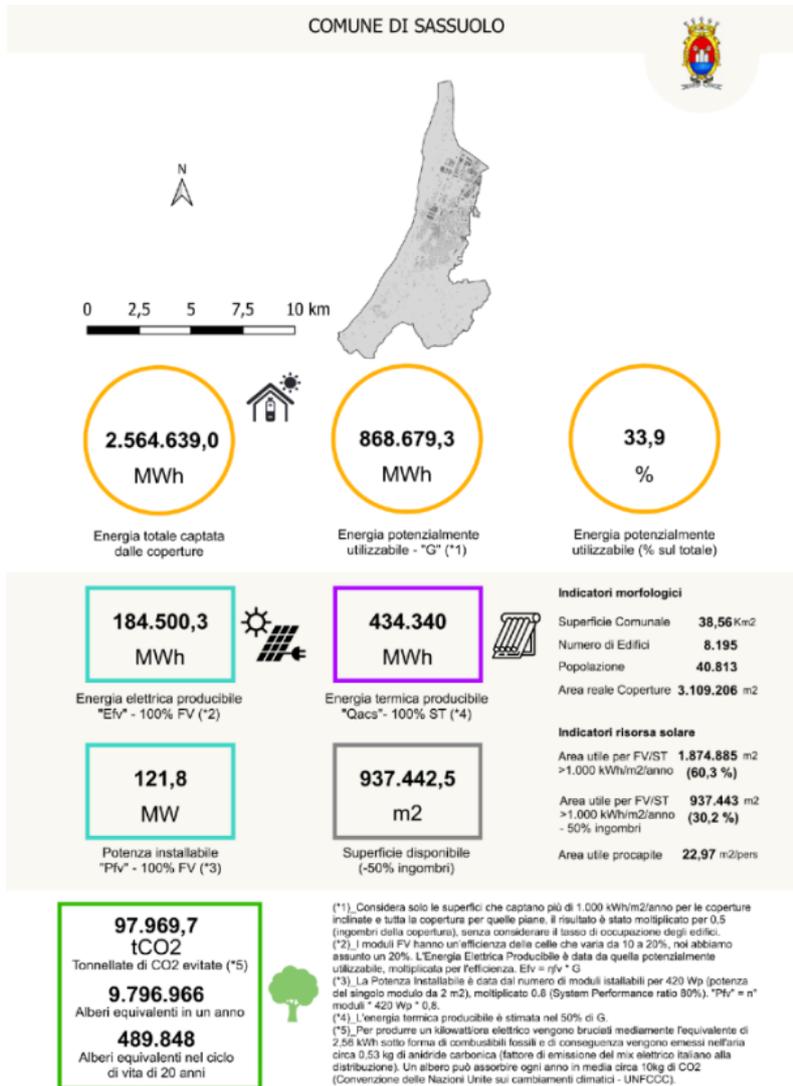
All'interno della piattaforma WebGis i dati dei singoli comuni saranno organizzati secondo la seguente suddivisione per Aree Territoriali:

- Val Parma;
- Val d'Enza;
- Val Taro;
- Val Ceno;
- Pedemontana;
- Via Emilia;
- Bassa Est;
- Bassa Ovest;

Per l'intero territorio della Provincia di Parma viene inoltre prodotta una **scheda di sintesi** che comprende, tra gli altri, i seguenti dati principali (N.B. i dati possono subire modifiche in base alle normative locali o in relazione agli sviluppi del progetto):

- *Energia captata totale*: è la somma della radiazione annuale captata da tutti gli edifici residenziali
- *Energia potenzialmente utilizzabile*: è l'estrazione dei soli metri quadri che annualmente captano più di 1.000 kWh.
- *Produzione di energia elettrica da FV*
- *Energia elettrica producibile- 100% FV*: in caso di utilizzo esclusivo della copertura per l'installazione di impianti FV

- **Energia termica producibile- 100% ST:** in caso di utilizzo esclusivo della copertura per l'installazione di impianti ST
- **Superficie disponibile:** superficie delle coperture degli edifici residenziali effettivamente disponibile per l'installazione di impianti solari termici o fotovoltaici.
- **Carbon Sequestration:** Tonnellate di CO2 evitate e alberi equivalenti.



Esempio scheda di sintesi che riguarderà l'intero territorio della Provincia di Parma.

Verranno prodotte, altresì, anche le schede di sintesi di ogni singolo Comune della Provincia di Parma.

Alla Provincia di Parma, in formato aggregato, verrà fornita anche la mappatura del fotovoltaico già in opera alla data di realizzazione del presente progetto.

4. Modalità e tecniche utilizzate per la realizzazione dei rilievi aerei

Il sistema di riferimento primario è WGS 84, la restituzione delle coordinate planimetriche dei punti è UTM32N.

4.1. SAPR utilizzati

I voli I voli saranno eseguiti con UAS (Unmanned Aircraft System) ad un'altitudine operativa di max. 120, la cui tipologia (ala fissa o multirottore) sarà scelta all'interno della flotta di AeroDron a seconda delle necessità operative.

5. Materiale di consegna

La base dati delle coperture, come descritta nel Par. 3.4, sarà restituita in formato vettoriale (*shape o geopackage*), con la creazione di un *layer* di dati i cui poligoni saranno sovrapponibili alla Carta Catastale relativa al territorio del singolo Comune mappato. Ad ogni copertura censita sarà assegnato un identificativo alfanumerico progressivo. AeroDron consegnerà i dati alla Provincia di Parma nelle seguenti modalità:

- consegna via PEC dei dati in formato *shape o geopackage*, oltre a una relazione conclusiva sui risultati dell'attività in formato pdf;
- fornitura alla Provincia di Parma delle chiavi d'accesso alla piattaforma web on-line dedicata, dove sarà possibile visualizzare i dati vettoriali;
- fornitura ai Comuni della Provincia di Parma delle chiavi di accesso alla piattaforma web on-line dedicata dove sarà possibile visualizzare i dati vettoriali;
- sarà facoltà dei Comuni di sottoscrivere una Convenzione onerosa con AeroDron per aver accesso ad ulteriori servizi quali:
 - servizio di helpdesk a supporto della navigazione sulla piattaforma;
 - mappatura del fotovoltaico esistente ed aggiornamento periodico;
 - mappatura ed inserimento di aree destinate a parcheggio o altrimenti vocate su indicazione del Comune;
 - layer di dettaglio sulle singole falde a supporto della progettazione.

AeroDron si impegna, inoltre, ad affiancare la Provincia di Parma ed i Comuni interessati nella divulgazione del Progetto.

Con questa attività, la Provincia di Parma intende rafforzare, attraverso la divulgazione e la conoscenza, l'impegno verso l'obiettivo di giungere alla neutralità carbonica al 2030 ingaggiando attivamente i Soggetti Pubblici, Privati del settore produttivo e il mondo dell'Associazione.

Ci si pone, in particolare, l'obiettivo di comunicare ai cittadini le possibilità di utilizzo di fonti rinnovabili e di coinvolgimento in percorsi di condivisione ed emersione delle progettualità "bottom up" capillari, che possono contribuire alla concretizzazione della neutralità carbonica attraverso esperienze di cittadinanza attiva.

5.1 - Licenza d'uso

1. La Licenza d'uso concessa dal Licenziante con la sottoscrizione del Contratto, attribuisce al Licenziatario il **diritto non esclusivo e non trasferibile** di utilizzo della Banca Dati per un **periodo illimitato**. Il **diritto d'accesso è personale** e potrà essere esercitato esclusivamente dal personale autorizzato dal Cliente.
2. Il Licenziatario è responsabile dell'uso e della non divulgazione dei Dati d'Accesso fornitigli, avvertendo il Licenziatario in caso di smarrimento, furto o uso non autorizzato degli stessi.
3. Fatto salvo quanto disposto in precedenza, il Licenziante non fornisce alcuna garanzia, espressa o implicita, che la Banca Dati sia idonea ad essere utilizzata per scopi diversi da quelli indicati in Convenzione o Contratto, o che la Banca Dati sia completamente esente da errori.
4. In nessun caso il Licenziante può essere ritenuto responsabile dal Licenziatario o da terzi per eventuali perdite derivanti dall'utilizzo della Banca Dati e, in nessun caso, il Licenziante potrà essere ritenuto responsabile dal Licenziatario o da terzi per danni consequenziali, incidentali, speciali o indiretti di qualsiasi natura derivanti dall'uso o dall'impossibilità di usare la Banca Dati.

5.2 - Durata

Il presente contratto resterà in vigore per **un anno** fra le parti. Al termine del primo anno e, successivamente, ad ogni scadenza **annuale**, il presente contratto si intenderà automaticamente rinnovato per successivi periodi di 12 mesi ciascuno, salvo disdetta da comunicarsi da una delle parti all'altra a mezzo lettera raccomandata con ricevuta di ritorno almeno 90 giorni prima della scadenza iniziale o di ogni successiva scadenza annuale.

5.3 - Consegna

Le credenziali di accesso alla Piattaforma saranno consegnate contestualmente alla Banca Dati via PEC all'indirizzo indicato dal Cliente, nel termine concordato e non vincolante. In ogni caso l'Azienda non risponde di eventuali danni derivanti da ritardi non dipendenti dalla propria volontà.

5.4 – Proprietà, uso e divieto di cessione

1. **Il Contratto, né alcuno dei diritti** relativi ad esso ed alla connessa Licenza d'uso della Banca Dati **possono essere ceduti a terzi**, a nessun titolo, fatti salvi i casi in cui i dati raccolti siano ceduti dal Licenziatario ad altri soggetti appartenenti alla Pubblica Amministrazione per il proseguimento delle relative attività istituzionali.
2. Salve eventuali espresse deroghe imperativamente previste in tema di trasparenza e comunicazione tra pubbliche amministrazioni, il Licenziatario **non potrà cedere, duplicare, riprodurre e diffondere in qualunque modalità e con qualsiasi mezzo la Banca Dati a terzi senza autorizzazione esplicita da parte della società**. Il Licenziatario potrà utilizzare, o consentire che terzi usino, in tutto o in parte la Banca Dati per farne **Uso Commerciale**, nell'ambito della **propria rete commerciale interna**, ma con **esclusione della rivendita a terzi**.
3. Per **qualsiasi elaborato ad uso interno** dei dati estratti dalla Banca Dati, il Licenziatario dovrà citare come fonte e copyright la seguente dicitura: AeroDron S.r.l. copyright (“anno in corso”).

4. Il Licenziatario, utilizzando la Banca Dati nel rispetto delle norme sul diritto d'autore, riconosce che tutti i **diritti d'autore** connessi alla Banca Dati, ivi inclusi eventuali brevetti, marchi, marchi di servizi, diritti sul software e altri diritti di proprietà intellettuale (collettivamente la "Proprietà Intellettuale"), **sono di proprietà esclusiva del Licenziante** che il Contratto non trasferiscono al Licenziatario alcun diritto o titolo sulla Proprietà Intellettuale a eccezione del diritto di utilizzare la Banca Dati in conformità con i termini e le condizioni delle Condizioni Generali.

6. Tempi di consegna

L'attività si svolgerà entro il 30 giugno 2024. La sottoscrizione del contratto di fornitura da parte del Committente potrà avvenire tramite il consenso scritto della presente proposta o l'emissione di una stipula attraverso la piattaforma ME.PA.

Le operazioni di volo saranno pianificate da AeroDron in modo autonomo dando adeguata informazione al Committente e potranno essere eseguite successivamente all'emissione di NOTAM, qualora richiesto dalle caratteristiche degli spazi aerei interessati.

AeroDron s'impegna a predisporre il materiale di consegna entro la data di scadenza concordata con il Committente, salva l'eventualità che si verificano ritardi per cause di forza maggiore, quali, a puro titolo di esempio, condizioni meteorologiche ostative alla ripresa aerea o ritardi da parte di ENAC nell'emissione delle autorizzazioni.

7. Normativa

Il volo degli UAS utilizzati si svolgerà secondo le procedure previste dal Regolamento ENAC (**Ed. 2 del 16-07-2015, emendamento 3 del 24 marzo 2017**), con particolare riferimento alle prescrizioni attinenti l'art. 11 comma 3 (l'operatore deve disporre di un'organizzazione adeguata all'attività e dotarsi di un manuale delle operazioni che definisca le procedure necessarie per gestire le attività di volo e la manutenzione dei sistemi), art 19 (manutenzione del UAS), art. 32 (non è consentito operare un UAS se non è stata stipulata e in corso di validità un'assicurazione concernente la responsabilità verso terzi, adeguata allo scopo e non inferiore ai massimali minimi di cui alla tabella dell'articolo 7 del Regolamento (CE) n. 785/2004), art. 33 (security).

7.1. Riconoscimento AeroDron

AeroDron è un Operatore riconosciuto da ENAC per lo svolgimento di operazioni specializzate Rif. ENAC .9162 e PROT-0011705-P.

8. Proposta economica

Di seguito indichiamo i prezzi per i servizi relativi al Progetto Solar Potential Map sopra descritti:

Il preventivo totale a corpo per i servizi proposti è pari a **€ 30.000=**

I prezzi sono da intendere al netto di IVA e comprensivi delle spese di trasferta.

La presente offerta ha una validità di **60 gg.** dalla data di emissione.

9. Privacy

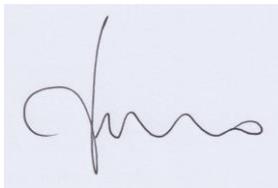
Tutte le immagini fotografiche prodotte durante l'attività sono di proprietà di AeroDron S.r.l. Le operazioni svolte utilizzando SAPR per la realizzazione dell'attività oggetto della presente proposta non comportano il trattamento di dati personali.

Si segnala, comunque, che il trattamento di dati personali di cui AeroDron dovesse venire a conoscenza in conseguenza dell'attività svolta sarà effettuato nel rispetto del decreto legislativo **Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)**, (Codice in materia di protezione dei dati personali), con particolare riguardo all'utilizzo di modalità che permettano di identificare l'interessato solo in caso di necessità ai sensi dell' Art. 3 del Codice, nonché delle misure e degli accertamenti a garanzia dell'interessato prescritti dal Garante per la protezione dei dati personali.

10. Modalità di pagamento

I termini di pagamento delle prestazioni descritte sono di 30 gg dalla data di ricevimento della nostra fattura.

Vi ringraziamo per l'opportunità offertaci e restiamo a Vostra disposizione per qualsiasi chiarimento.



Romeo Broglia
AeroDron S.r.l.

Per accettazione
Il Committente