CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	**GIOVANNA SONA**
Indirizzo	**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO** **VIA CELORIA 2 MILANO - 20133**
E-mail	**giovanna.sona@unimi.it**

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da - a)	Ottobre 2024 – oggi
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Milano
• Tipo di impresa o settore	Università
• Occupazione o posizione scoperta	**Professore Associato (CEAR-04/A – Geomatica)** presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali
• Attività e responsabilità principali	Attività di ricerca in Telerilevamento, Fotogrammetria, Rilievi con droni, Analisi d'immagine, GIS, Cartografia. Attività didattiche: Telerilevamento per l'agricoltura, GIS
• Date (da - a)	Ottobre 1998 – settembre 2024
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Politecnico di Milano
• Occupazione o posizione scoperta	**Ricercatore (ICAR/06)** presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale – Sezione Geodesia e Geomatica
• Attività e responsabilità principali	Attività di ricerca in Telerilevamento, Fotogrammetria, rilievi con droni, Analisi delle immagini, GIS, Cartografia. Attività didattiche in SSD ICAR06 (vedi competenze)
• Date (da - a)	1996 – 1998
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	CNR - Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico – via Ampere, Milano
• Occupazione o posizione scoperta	**Ricercatore**
• Attività e responsabilità principali	Ricerca sulla modellazione del campo gravitazionale terrestre, determinazione di modelli di geoidi gravimetrici (locali e globali) e integrazione di dati di modelli digitali del terreno.
• Date (da - a)	1988 – 1990
• Nome dell'indirizzo annuncio del datore di lavoro	AGIP S.p.A – San Donato Milanese - MI
• Tipo di impresa o settore	Compagnia Petrolifera
• Occupazione o posizione scoperta	**Ricercatore presso la Sezione di Modellizzazione di Giacimenti (MODL)**
• Attività e responsabilità principali	Modelling di giacimenti: test, applicazione e diffusione di modelli numerici applicati alla dinamica dei fluidi in mezzi porosi. Lunghi periodi di addestramento all'estero (Canada e Francia).

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da - a)	1991 – 1994
• Nome e tipo di organizzazione	Politecnico di Milano
• Materie principali/competenze occupazionali coperte	Ricerche sulla modellazione del campo gravitazionale; sviluppo di nuovi metodi matematici e pacchetti software per il calcolo di modelli di geoide. Titolo della tesi di dottorato: "La determinazione dei modelli globali di campo gravitazionale anomalo"
• Titolo di qualifica conferito	**Dottorato in Scienze Geodetiche e Topografiche**
• Date (da - a)	1981 - 1986
• Nome e tipo di organizzazione	Università degli Studi di Milano
• Materie principali/competenze occupazionali coperte	Fisica teorica e sperimentale. Tema della tesi: utilizzo dell'analisi a componenti principali per identificare le fonti di particolato, utilizzando campioni filtrati all'aria, analizzati con la tecnica di emissione indotta a raggi X.

Titolo della tesi: Studio degli inquinanti da polvere in diverse città della Sicilia, tramite la tecnica di emissione a raggi X indotta da particelle (PIXE), sviluppato presso il CISE (centro di ricerca ENEL) – Segrate (MI)

• Titolo di qualifica conferito **Laurea in Fisica (con lode)**

ABILITÀ PERSONALI E COMPETENZE

LINGUA MADRE **ITALIANO**

ALTRE LINGUE **INGLESE, TEDESCO (BASE)**

COMPETENZE SCIENTIFICHE E COMPETENZE

- Interessi di ricerca: Telerilevamento, GIS, rilievi con UAS, analisi di immagini multispettrali e termiche, Agricoltura di precisione.
- Professore per i corsi di laurea triennale e magistrale del Politecnico di Milano dal 2000, per i corsi di Telerilevamento e Analisi di Immagini Digitali, Applicazioni GIS, Fotogrammetria Digitale, Topografia e Cartografia (corsi di Master in Ingegneria Ambientale e Geomatica, e in Architettura Sostenibile e Progettazione del Paesaggio). Professore presso corsi di Master dell'Università degli Studi di Milano, corsi di Telerilevamento per l'Agricoltura e GIS per la rappresentazione del paesaggio.
- Supervisore di tesi di laurea, master e dottorato su Telerilevamento e Fotogrammetria.
- Insegnante di corsi e seminari presso CNR, Università degli studi di Firenze, Università degi Studi di Milano, in convegni ASITA e SIFET su rilievi da UAV multisensori per produrre modelli 3D, ortomosaici multspettrali e termiche, mappe di indici di vegetazione e classificazione della vegetazione.

RUOLI RILEVANTI E COMPETENZE

Coordinamento e amministrazione di persone, progetti e budget; al lavoro, nel volontariato (ad esempio cultura e sport) e a casa, ecc.

- Prime ricerche svolte nel campo della Geodesia (modellazione globale del campo gravitazionale, calcolo italiano dei modelli geoidi), fotogrammetria aerea e con droni, telerilevamento e analisi delle immagini.
- Direttore del Servizio Internazionale per il Geoide (ISG) dal 2014 al 2018, servizio dell'International Association of Geodesy (IAG).
- Dal 2011, sviluppo e utilizzo di sistemi senza equipaggio (UAS), vettori e sensori per indagini ambientali e rilevamento prossimale.
- Acquisizione e analisi di immagini multispettrali e termiche UAS per valutarne la qualità geometrica e radiometrica, nonché il loro utilizzo nella modellazione 3D fotogrammetrica.
- Ricerca sull'uso degli UAS nel monitoraggio del paesaggio e della vegetazione, con particolare attenzione all'agricoltura di precisione.
- 2012 - Pianificazione di rilievi da drone e analisi di immagini multispettrali per l'identificazione e il monitoraggio delle specie arboree alloctone nel Parco dell'Adda. Progetto 'Fruizione del paesaggio e di beni culturali in un ambiente interattivo' (FoGLIE POR FESR 2013)
- 2014 - Progetto ITACA (Innovazione, Tecnologie, Azioni per il Contrasto delle Alloctone) - realizzato dal Parco Adda Nord: monitoraggio sperimentale con rilievi multispettrali da UAV per il controllo delle specie arboree alloctone. Bando Cariplo.
- 2015 -Progetto BioMAN: Bio-rivalutazione del distretto chimico di Mantova per il conferimento e la trasformazione di biomassa non alimentare in bioprodotti (Bando Cariplo 2014-0575)
- 2016 - In collaborazione con il Dipartimento di Agricoltura dell'Università di Milano (DiSAA) lavora su progetti di agricoltura di precisione con indagini UAV per integrare dati multispettrali, termici e immagini Sentinel2 per mappare lo stress idrico delle colture e per la modellizzazione delle file di coltura (progetti DIAnA, SteP).
- 2017 – 2019 - Progetto NutriPreciso – Coordinatoredel'unità di ricerca del partner Politecnico (capofila Dip.Agraria e Scienze ambientali dell'Università di Milano) PSR 2014-2020 'OPERAZIONE 1.2.01 PROGETTI DIMOSTRATIVI E AZIONI DI INFORMAZIONE' – D.D.S. N. 11297/2016 E D.D.S. N. 678/2017.– Progetto NUTRIPRECISO: Tecniche di irrigazione e concimazione di precisione in frutti-viticoltura e orticoltura
- Ricerca presso CNR sull'utilizzo di rilievi termici e multispettrali da droni su colture e vegetazione naturale.
- Ricerca con il CNR sullo sviluppo dell'elaborazione automatica di immagini ottiche satellitari (Landsat e Sentinel2) per la rilevazione di aree bruciate.
- Competenze di alto livello nell'uso del GIS e pacchetti software per il telerilevamento e l'elaborazione fotogrammetrica: Leica LPS, PCI OrthoEngine, Photomodeler, Agisoft MetaShape, Pix4D, ENVI, QGIS, ArcGIS, GEE, RStudio.

15 PUBBLICAZIONI PIÙ RILEVANTI

Negli ultimi 10 anni.

1. Bottaro, C., Finizio, M., Innangi, M., Varricchione, M., Carranza, M. L., & Sona, G. (2025). Ecological Insights from Above: Linking Habitat-Level NDVI Patterns with NDMI, LST and, Elevation in a Small Mediterranean City (Italy). *Land*, *15*(1), 57.
2. E. Piaser, A. Berton, G. Sona and P. Villa, (2025) Semiautomatic Workflow for Accurate LiDAR-Derived DSM Retrieval in Aquatic Scenarios via Water Surface Mapping, in *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 18, pp. 22673-22689.
3. Piaser, E., Berton, A., Caccia, M., Gallivanone, F., Sona, G., & Villa, P. (2025). Effects of functional type and angular configuration on reflectance anisotropy of aquatic vegetation in ultra-high resolution hyperspectral imagery. *International Journal of Remote Sensing*, *46*(3), 909-929.
4. Ortuani, B., Mayer, A., Bianchi, D., Sona, G., Crema, A., Modina, D., ... & Facchi, A. (2024). Effectiveness of management zones delineated from UAV and Sentinel-2 data for precision viticulture applications. *Remote Sensing*, *16*(4), 635.
5. Piaser E., Berton A., Bolpagni R., Caccia M., Castellani M. B., Coppi A., Dalla Vecchia A., Gallivanone F., Sona G., Villa P. (2023) Impact of radiometric variability on ultra-high resolution hyperspectral imagery over aquatic vegetation: preliminary results IEEE - Journal of Selected Topics in Applied Earth Observation and Remote Sensing
6. Sali M., Piaser E., Boschetti M., Brivio P.A. , Sona G., Bordogna G., Stroppiana D. (2021). A burned area mapping algorithm for sentinel-2 data based on approximate reasoning and region growing, Remote Sensing, 13(11), 2214
7. Stroppiana, D., Bordogna, G., Sali, M., ...Sona, G., Brivio, P.A. (2021) A fully automatic, interpretable and adaptive machine learning approach to map burned area from remote sensing, ISPRS International Journal of Geo-Information, 10(8), 546
8. Ronchetti, G.; Mayer, A.; Facchi, A.; Ortuani, B.; Sona, G (2020). Crop Row Detection through UAV Surveys to Optimize On-Farm Irrigation Management. Remote Sens., 12, 1967.
9. Ortuani, B.; Sona, G.; Ronchetti, G.; Mayer, A.; Facchi, A. (2019) Integrating Geophysical and Multispectral Data to Delineate Homogeneous Management Zones within a Vineyard in Northern Italy. Sensors , 19, 3974.
10. Tucci, G.; Parisi, E.I.; Castelli, G.; Errico, A.; Corongiu, M.; Sona, G.; Viviani, E.; Bresci, E.; Preti, F. (2019) Multi-Sensor UAV Application for Thermal Analysis on a Dry-Stone Terraced Vineyard in Rural Tuscany Landscape. ISPRS Int. J. Geo-Inf. , 8, 87.
11. Gini, R., Sona, G., Ronchetti, G., Passoni, D., & Pinto, L. (2018). Improving Tree Species Classification Using UAS Multispectral Images and Texture Measures. ISPRS International Journal of Geo-Information, 7(8), 315.
12. Stroppiana, D., Villa, P., Sona, G., Ronchetti, G., Candiani, G., Pepe, M., ... & Boschetti, M. (2018). Early Season Weed Mapping in Rice Crops Using Multi-spectral UAV Data. International Journal of Remote Sensing, 1-21.
13. Oxoli,D; Ronchetti,G.; Minghini, M.; Molinari,M.E.; Lotfian,M.; Sona,G.; Brovelli, M.A. (2018). Measuring Urban Land Cover Influence on Air Temperature through Multiple Geo-Data - The Case of Milan, Italy. ISPRS International Journal of Geo-Information, 7(11), 421.
14. Sona, G., Passoni, D., Pinto, L., Pagliari, D., Masseroni, D., Ortuani, B., & Facchi, A. (2016). Uav Multispectral Survey to Map Soil and Crop for Precision Farming Applications. ISPRS-International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 1023-1029.
15. Gini R., Passoni D, Pinto L., Sona G. (2014) Use of Unmanned Aerial Systems for multispectral survey and tree classification: a test in a park area of northern Italy. European Journal of Remote Sensing Volume 47, Issue 1, 10 May 2014, Pages 251-269

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGPD).

Milano, 15.01.2026

Firma

