

**CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE**  
(Istituto Nazionale di Ottica)

**Avviso di selezione n. ASS/INO/009/2022/FI**

PUBBLICA SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 ASSEGNO DI RICERCA GRANT PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DI RICERCA NELL'AMBITO DEI PROGETTI DI ALTA FORMAZIONE COFINANZIATI DALLA REGIONE TOSCANA A VALERE SULLE RISORSE DEL FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC), IN COLLABORAZIONE OBBLIGATORIA TRA ORGANISMI DI RICERCA E IMPRESE, NELL'AMBITO DI "GIOVANISÌ" (WWW.GIOVANISI.IT), IL PROGETTO DELLA REGIONE TOSCANA PER L'AUTONOMIA DEI GIOVANI.

*IL DIRETTORE*

**VISTO** il Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 127 recante "Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche";

**VISTO** il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213 recante "Riordino degli enti di ricerca in attuazione dell'art. 1 della legge 27 settembre 2007 n. 165";

**VISTO** lo Statuto del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con provvedimento del Presidente n. 93 prot. AMMCNT-CNR n. 0051080 del 19 luglio 2018, entrato in vigore il 1° agosto 2018;

**VISTO** il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con provvedimento del Presidente n. 14 di cui protocollo AMMCNT-CNR n. 0012030 del 18 febbraio 2019, entrato in vigore il 1° marzo 2019;

**VISTO** il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 recante "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modificazioni;

**VISTO** il Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196, recante "Codice in materia di protezione dei dati personali";

**VISTO** il Regolamento (UE) n. 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), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Europea del 4 maggio 2016;

**VISTO** l'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 entrata in vigore il 29 gennaio 2011;

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 102 del 9 marzo 2011, relativo alla definizione dell'importo minimo degli assegni di ricerca;

**VISTO** il Disciplinare per il conferimento degli assegni per lo svolgimento di attività di ricerca del CNR approvato dal Consiglio di Amministrazione con delibera n. 28 del 9 febbraio 2011, successivamente modificato con delibere nn. 62 del 23 marzo 2011, 186 del 22 settembre 2011 e 189 del 27 novembre 2013;

**VISTA** la Legge n. 183 dell'11 novembre 2011 ed in particolare l'art. 15 (Legge di stabilità 2012);

**VISTA** la Direttiva del Ministro della pubblica amministrazione e della semplificazione n. 14/2011 per l'applicazione delle nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive di cui all'art. 15 della Legge 12 novembre 2011, n. 183;

**VISTA** la Legge 4 aprile 2012, n. 35 ed in particolare l'art. 8 comma 1;

**VISTO** il Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n. 33 recante "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";

**VISTO** il Regolamento (UE) n. 1311/2013 del Consiglio del 2 dicembre 2013 che stabilisce il quadro finanziario pluriennale per il periodo 2014-2020;

**VISTO** il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 pubblicato sulla GUE del 20.12.2013 che reca disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e definisce disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e abroga il Regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio;

**VISTO** il Regolamento (UE) n. 1304/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 pubblicato sulla GUE del 20 dicembre 2013 relativo al Fondo sociale europeo e abrogante il Regolamento (CE) n. 1081/2006 del Consiglio;

**VISTO** l'Accordo di partenariato 2014-2020, adottato il 29 ottobre 2014 dalla Commissione Europea;

**VISTA** la Decisione della Commissione C(2014) n. 9913 del 12 dicembre 2014 che approva il Programma Operativo "Regione Toscana Programma Operativo Fondo Sociale Europeo 2014-2020" per il sostegno del Fondo Sociale Europeo nell'ambito dell'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'Occupazione" per la Regione Toscana in Italia;

**VISTA** la Delibera della Giunta Regionale n. 17 del 12 gennaio 2015 e ss.mm.ii. con la quale è stato preso atto del testo del Programma Operativo Regionale FSE 2014-2020 così come approvato dalla Commissione Europea con la sopra citata decisione;

**VISTA** la DGR n. 197 del 2 marzo 2015 e ss.mm.ii. con la quale è stato approvato il Provvedimento Attuativo di Dettaglio (PAD) del Programma Operativo Regionale FSE 2014-2020, come da ultimo modificata dalla DGR n. 1229 del 15 settembre 2020;

**VISTI** i Criteri di selezione delle operazioni da ammettere al cofinanziamento del Fondo Sociale Europeo nella programmazione 2014-2020 approvati dal Comitato di Sorveglianza nella seduta del 4 giugno 2019;

**VISTA** la DGR n. 3 del 10 dicembre 2016 e ss.mm.ii., che approva il Sistema di Gestione e Controllo del POR FSE 2014-2020;

**VISTA** la Decisione di Giunta Regionale n. 2 del 27 gennaio 2020 con la quale è stato adottato il cronoprogramma dei bandi e delle procedure di evidenza pubblica con proiezione triennale 2018-2020;

**VISTA** la Decisione di Giunta Regionale n. 4 del 7 aprile 2014 con la quale sono state approvate le "Direttive per la definizione della procedura di approvazione dei bandi per l'erogazione di finanziamenti";

**VISTA** la DGR n. 7 dell'11 gennaio 2021 che approva gli elementi essenziali dell'avviso e prenota le relative risorse;

**VISTO** il Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020, adottato con Risoluzione del Consiglio Regionale n. 47 del 15 marzo 2017;

**VISTA** la Legge Regionale 27 aprile 2009, n. 20 "Disposizioni in materia di ricerca e innovazione";

**VISTA** la Legge Regionale 26 luglio 2002, n. 32 "Testo unico in materia di educazione, istruzione, orientamento, formazione professionale e lavoro";

**VISTO** il Regolamento di esecuzione della Legge Regionale 32/2002 approvato con DGR n. 787 del 4 agosto 2003 ed emanato con decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 47/R dell'8 agosto 2003;

**VISTO** il DGR n. 855 del 9 luglio 2020 Accordo tra Presidenza del Consiglio dei Ministri - Ministero per il Sud e la Coesione territoriale - e la Regione Toscana "Riprogrammazione dei Programmi Operativi dei Fondi strutturali 2014-2020 ai sensi del comma 6 dell'articolo 242 del Decreto-Legge 34/2020;

**VISTA** la Delibera Cipe n. 40 del 28 luglio 2020 "Fondo sviluppo e coesione 2014-2020. Riprogrammazione e nuove assegnazioni per emergenza COVID ai sensi dell'articolo 241 del Decreto-Legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 luglio 2020, n. 77. Accordo Regione Toscana - Ministro per il sud e la coesione territoriale";

**VISTA** la DGR n. 1294 del 18 settembre 2020 Nuovo Piano Sviluppo e Coesione FSC (art. 44 DL 34/2019 e s.m.i.) - modello di gestione;

**VISTA** la DGR n. 1381 del 9 novembre 2020 "Anticipazione gestione nuovo Piano Sviluppo e Coesione FSC";

**VISTA** la Legge Regionale 7 gennaio 2015, n. 1 "Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla L.R. 20/2008";

**VISTA** la nota di aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale 2020 (DEFR) approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 81 del 18 dicembre 2019 e ss.mm.ii;

**VISTA** la DGR n. 951 del 27 agosto 2020 che approva le procedure di gestione degli interventi formativi oggetto di sovvenzioni a valere sul POR FSE 2014-2020;

**VISTA** la DGR n. 1018 del 18 novembre 2014 "POR FESR 2014-2020. Strategia Regionale di Smart Specialisation (RIS3). Approvazione";

**VISTO** il Documento relativo alla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), approvato dalla Commissione Europea il 16 aprile 2016;

**VISTO** il Documento "Strategia di ricerca e innovazione per la smart specialisation in Toscana", approvato con la Delibera della Giunta Regionale n. 697 del 25 giugno 2018;

**VISTA** la DGR n. 204 del 25 febbraio 2019 "Strategia regionale di specializzazione intelligente (RIS3). Approvazione della Nota di Aggiornamento di Medio Periodo";

**VISTO** il decreto dirigenziale Decreto Dirigenziale 1022 del 20 gennaio 2021, successivamente modificato con Decreto Dirigenziale 4440 del 16 marzo 2021, con il quale la Regione Toscana, al fine di favorire la qualificazione del capitale umano e la sua occupabilità attraverso il finanziamento di percorsi di alta formazione tramite la ricerca, ha approvato l'Avviso pubblico per progetti di Alta Formazione attraverso l'attivazione di assegni di ricerca (Bando Assegni 2021);

**VISTO** che gli Assegni di Ricerca sono finanziati a valere sul FSC (Fondo per lo Sviluppo e la Coesione) e rientrano nell'ambito di Giovanisi ([www.giovanisi.it](http://www.giovanisi.it)), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani;

**VISTO** che la Regione Toscana, con Decreto Dirigenziale n. 21607 del 29 novembre 2021, ha approvato il finanziamento previsto dal Bando assegni 2021, pari ad euro ottocentoduemiladuecento/00 (802.200/00), a favore del Consiglio Nazionale delle Ricerche;

**VISTO** che oggetto del suddetto finanziamento sono n. 20 progetti di ricerca per l'attivazione di 23 assegni di ricerca biennali cofinanziati;

**VISTO** che tra detti progetti è stato ammesso a finanziamento il progetto dal titolo "METAsuperfici per applicazioni ottiche: NanoTecnologie dalla ricerca all'Industria" (acronimo METALENTI), per la cui realizzazione è stato siglato l'Accordo di collaborazione protocollo CNR-INO n. 1126/2022 che regola i reciproci impegni assunti dai soggetti facenti parte della rete di progetto;

**PRESO ATTO** che la Regione Toscana e il Consiglio Nazionale delle Ricerche hanno siglato in data 21 febbraio 2022 la Convenzione per la realizzazione dei 20 progetti finanziati, protocollo CNR-IFC n. 0001243 del 22 febbraio 2022;

**ACCERTATA** la copertura degli oneri derivanti dal conferimento dell'assegno di ricerca con le disponibilità finanziarie di cui all'accertamento CNR-IFC n. 1811/2022 nonché con i fondi CNR a cofinanziamento di cui alla variazione di bilancio n. 1867/2022, 1870/2022, 2703/2022 e 4457/2022;

## DISPONE

### Art. 1 Oggetto della selezione

È indetta una selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 "Assegno di ricerca Grant" per lo svolgimento di attività di ricerca per il progetto dal titolo: "METAsuperfici per appLicazioni ottiche: NanoTecnologie dalla ricerca all'Industria" (acronimo METALENTI), CUP B53D21007910008, inerenti all'Area Scientifica "Scienze fisiche" da svolgersi presso l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR, sede secondaria di Sesto Fiorentino (FI) per la seguente tematica: "Metasuperfici per applicazioni ottiche", sotto la responsabilità scientifica del Dott. Guido Toci

Il suddetto progetto è svolto in collaborazione tra CNR e Leonardo S.p.A.  
Una sintesi del progetto di ricerca nell'ambito del quale è bandito l'Assegno di cui al presente avviso è contenuta nell'Allegato D ed è parte integrante del presente Bando.

### Art. 2 Durata e importo dell'assegno

L'assegno di ricerca avrà una durata di due anni.

La durata complessiva dei rapporti instaurati ai sensi dell'art. 22 della legge 240/2010 e s.m.i., compresi gli eventuali rinnovi, non può comunque essere superiore a sei anni, ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca, nel limite massimo della durata legale del relativo corso. Ai fini della durata dei predetti rapporti non vanno considerati i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con il titolare dell'assegno e dei contratti di lavoro a tempo determinato subordinato di cui all'art. 24 della L. 240/2010, interscambi anche con Atenei diversi, statali, non statali o telematici, nonché con gli Enti di cui all'art. 22, comma 1, della L. 240/2010, non può in ogni caso superare i 12 anni anche non continuativi, fatti salvi i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente nonché i periodi svolti precedentemente all'entrata in vigore della L. 240/2010.

Eventuali differimenti della data di inizio dell'attività prevista nell'ambito dell'assegno per lo svolgimento di attività di ricerca, o eventuali interruzioni dell'attività medesima, verranno consentiti in caso di maternità o di malattia superiore a trenta giorni.

Nel caso di congedo per maternità, di congedo per malattia e nelle altre fattispecie di astensione si fa riferimento a quanto previsto all'art. 22 comma 6 della Legge n. 240 del 30/12/2010. In particolare, ai sensi del Decreto ministeriale del 12/07/2007, nei periodi di assenza dovuti a maternità l'assegno di ricerca deve essere sospeso prorogando la sua durata per un periodo pari a quello della sospensione e comunque fino ad un massimo di 6 mesi.

L'interruzione dell'attività prevista nell'ambito del conferimento dell'assegno di ricerca che risulti motivata ai sensi di quanto sopra disposto, comporta la sospensione della erogazione dell'importo dell'assegno per il periodo in cui si verifica l'interruzione stessa, salvo quanto previsto dall'art. 13 del disciplinare o da altre norme specifiche in materia. Il termine finale di scadenza dell'assegno per lo svolgimento di attività di ricerca è posticipato di un arco temporale pari al periodo di durata dell'interruzione.

L'importo annuo dell'assegno di ricerca, corrisposto in rate mensili posticipate, è stabilito in euro **30.000,00 (trentamila/00)** al lordo degli oneri previdenziali, assistenziali e fiscali, compresi gli oneri a carico del CNR. L'importo non comprende l'eventuale trattamento economico per missioni in Italia o all'estero che si rendessero necessarie per l'espletamento delle attività connesse all'assegno di ricerca. Il trattamento economico di missione è determinato nella misura corrispondente a quella spettante ai dipendenti del CNR inquadrati al III livello professionale.

L'assegnista è coperto da una polizza infortuni cumulativa sottoscritta dal CNR.

Il contraente svolge l'attività in condizione di autonomia, nei limiti del programma predisposto dal responsabile della ricerca, senza orario di lavoro predeterminato.

### Art. 3

#### Requisiti per l'ammissione alla selezione

Possono partecipare alla selezione i soggetti che, a prescindere dalla cittadinanza, e nel rispetto delle priorità trasversali della parità di genere e delle pari opportunità, siano in possesso dei seguenti requisiti alla data di scadenza del termine per la presentazione delle domande di ammissione:

- a) diploma di Laurea in Fisica (LM-17), Scienze Chimiche (LM-54), Ingegneria elettronica (LM-29), Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27), conseguito secondo la normativa in vigore anteriormente al D.M. 509/99, oppure della corrispondente Laurea Specialistica/Magistrale (D.M. 5 maggio 2004), curriculum professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca del progetto così come descritto nell'Allegato D. Tutti i titoli conseguiti all'estero (laurea, dottorato ed eventuali altri titoli) dovranno essere, di norma, preventivamente riconosciuti in Italia secondo la legislazione vigente in materia (informazioni sul sito del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica: [www.miur.it](http://www.miur.it)). L'equivalenza dei predetti titoli conseguiti all'estero che non siano già stati riconosciuti in Italia con la prevista procedura formale, verrà valutata, unicamente ai fini dell'ammissione del candidato alla presente selezione, dalla commissione giudicatrice costituita ai sensi dell'art. 6, comma 1 del Disciplinare;
- b) esperienza nell'ambito della tematica di cui all'art. 1 dichiarato con le modalità di cui all'art. 4;
- c) Costituiscono requisiti preferenziali i seguenti titoli:
  - 1. esperienze di ricerca in almeno una delle seguenti aree: ottica, fotonica, optoelettronica, scienza e tecnologia dei materiali, nanotecnologie;
  - 2. esperienze nel campo del trasferimento tecnologico;
  - 3. esperienza nell'uso di software di progettazione ottica;
  - 4. esperienza nell'uso di software di simulazione fisica;
- d) conoscenza della lingua inglese;
- e) conoscenza della lingua italiana (solo per i candidati stranieri);

Possono partecipare alla selezione i soggetti che non abbiano compiuto il 36° anno di età alla data di presentazione della domanda di partecipazione al bando di selezione.

L'assegno di ricerca non è cumulabile con altri assegni di ricerca e borse di studio fatte salve le eccezioni previste dalla normativa vigente. I vincitori che siano già titolari di altre borse di studio o assegni di ricerca dovranno rinunciarvi prima dell'accettazione dell'assegno di ricerca di cui al presente avviso, come indicato dall'art. 22, comma 3 della Legge 30/12/2010, n. 240.

Non possono essere titolari di assegni di ricerca i dipendenti del CNR con contratto a tempo indeterminato ovvero determinato, il personale di ruolo in servizio presso gli altri soggetti di cui all'art. 22, comma 1, della citata Legge 30/12/2010, n. 240 e comporta il collocamento in aspettativa senza assegni per il contraente/dipendente in servizio presso amministrazioni pubbliche.

Ai sensi dell'art. 22, comma 3, della legge suindicata, la titolarità dell'assegno non è compatibile con la partecipazione a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero.

### Art. 4

#### Domande di ammissione e modalità per la presentazione

La domanda di partecipazione redatta esclusivamente utilizzando il modulo (Allegato A), dovrà essere inviata al CNR-INO, esclusivamente tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo: [protocollo.ino@pec.cnr.it](mailto:protocollo.ino@pec.cnr.it) entro il **20/04/2022**.

Qualora il termine di presentazione delle domande venga a cadere in un giorno festivo, detto termine si intende protratto al primo giorno non festivo immediatamente seguente. Le domande inoltrate dopo il termine fissato e quelle che risultassero incomplete non verranno prese in considerazione. Nell'oggetto della mail dovrà essere indicato il riferimento all'avviso di selezione n. **ASS INO 009 2022 FI (evitare di indicare caratteri speciali)**.

Le domande inviate per via telematica e le certificazioni ai sensi del DPR 445/2000, saranno considerate valide se l'autore è identificato dal sistema informatico attraverso le credenziali di accesso relative all'utenza personale di Posta Elettronica Certificata.

Per i cittadini stranieri l'invio della domanda e delle dichiarazioni di cui al successivo comma 3, potrà essere effettuato con posta elettronica ordinaria, al seguente indirizzo: [ino@pec.cnr.it](mailto:ino@pec.cnr.it). Ove non sia possibile sottoscrivere la domanda con firma digitale, il candidato straniero provvederà a validare la domanda stessa mediante sottoscrizione autografa prima del colloquio.

Ai predetti candidati sarà inviata una mail di conferma dell'avvenuta ricezione della domanda.

Alla domanda dovrà essere allegato in formato PDF:

1) il curriculum sotto forma di autocertificazione, compilato ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000 e s.m.i. (Allegato B), sottoscritto dal candidato recante, prima della firma autografa, l'espressa annotazione circa la consapevolezza delle sanzioni penali nelle quali il candidato incorre per dichiarazioni mendaci, accompagnato da copia di un documento di riconoscimento in corso di validità (art. 76 DPR 445/2000).

Tale documento in originale, sottoscritto con firma leggibile, dovrà essere presentato per l'identificazione in occasione del colloquio di cui al successivo art. 7, non potrà essere presentato un documento diverso.

Nel curriculum suindicato il candidato indicherà stati, fatti e qualità personali, in particolare dovrà analiticamente indicare gli studi compiuti, i titoli conseguiti, le pubblicazioni a stampa e/o brevetti, i servizi prestati, le funzioni svolte, gli incarichi ricoperti ed ogni altra attività scientifica, professionale e didattica eventualmente esercitata, riportando gli esatti riferimenti di ciascun titolo indicato.

La dichiarazione sopra indicata, dovrà essere redatta in modo analitico, e contenere tutti gli elementi che la rendano utilizzabile ai fini della selezione, affinché la commissione esaminatrice possa utilmente valutare i titoli ai quali si riferiscono. Tutte le notizie fornite in modo difforme alle modalità sopraindicate non potranno essere valutate.

2) un progetto di formazione-apprendimento-ricerca nel quale il candidato indichi in modo dettagliato le acquisizioni e il percorso di crescita professionale che intende realizzare con la partecipazione al progetto di ricerca per il quale è stato bandito l'assegno (Vedi la sintesi del progetto nell'Allegato D).

Le autocertificazioni previste per i cittadini italiani si applicano ai cittadini dell'Unione Europea. I cittadini extracomunitari residenti in Italia possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive limitatamente ai casi in cui si tratti di comprovare stati, fatti e qualità personali certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici o privati italiani.

L'Amministrazione procede a idonei controlli sulla veridicità del contenuto delle dichiarazioni sostitutive ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000.

I candidati diversamente abili, in relazione alla propria disabilità, nella domanda di partecipazione alla selezione dovranno fare esplicita richiesta dell'ausilio necessario.

I lavori non reperibili attraverso rete (es. rapporti tecnici, monografie, capitoli di libro, brevetti) oppure quelli reperibili attraverso la rete ma con accesso a pagamento dovranno essere trasmessi dal candidato per via telematica.

**Il candidato non dovrà produrre alcuna ulteriore documentazione secondo quanto previsto all'art. 15 L. 183/2011.**

*Ai sensi dell'art. 15 della Legge 183/2011 è fatto divieto di esibire alle pubbliche amministrazioni ed ai privati gestori di pubblici servizi, certificati concernenti stati, fatti e qualità personali che sono, pertanto, sempre sostituiti dalle dichiarazioni sostitutive di certificazioni e dell'atto di notorietà o (art. 46 e 47 D.P.R. 445/2000).*

Alla domanda dovrà essere allegato in formato PDF il modulo (Allegato C), concernente l'informativa sul trattamento dei dati personali resa ai sensi del Regolamento (UE) n. 2016/679; il suddetto modulo dovrà essere compilato, datato e sottoscritto dal candidato con firma autografa leggibile.

Tutte le comunicazioni inerenti il presente concorso saranno inviate all'indirizzo PEC dei candidati, il CNR non assume responsabilità per eventuali disservizi di connessione della rete.

## Art. 5

### Esclusione dalla selezione

I candidati sono ammessi con riserva alla selezione.

L'esclusione dalla selezione per difetto dei requisiti può essere disposta in ogni momento con provvedimento motivato del Direttore dell'Istituto. L'esclusione verrà comunicata all'interessato.

## Art. 6

### Commissione esaminatrice

La Commissione giudicatrice è nominata con provvedimento del Direttore dell'Istituto interessato ed è composta da tre componenti, di cui uno dovrà essere il responsabile della ricerca con profilo ricercatore/tecnologo, interni o esterni all'Ente, con il profilo di ricercatori nonché esperti della materia e da due membri supplenti, interni o esterni all'Ente; il Direttore, qualora ravvisi la necessità di attivare la procedura di equivalenza dei titoli conseguiti all'estero di cui all'ultimo capoverso del comma 1 art. 3 del Disciplinare, potrà nominare, tra i componenti, un professore universitario. Le funzioni di segretario potranno essere svolte anche da un componente della Commissione.

Nella prima riunione, la Commissione elegge al proprio interno il Presidente, e stabilisce, all'occorrenza, il componente che svolgerà le funzioni di segretario.

La Commissione può svolgere il procedimento anche con modalità telematiche.

La Commissione conclude i propri lavori entro 30 giorni dal termine per la presentazione delle domande per ottemperare a quanto stabilito dall'art. 5 dell'Avviso pubblico per progetti di Alta Formazione attraverso l'attivazione di assegni di ricerca (Bando Assegni 2021).

### Art. 7 Modalità di selezione e graduatoria

La Commissione esaminatrice procede alla selezione mediante la valutazione dei titoli e un colloquio. La commissione dispone complessivamente di 100 punti, di cui almeno 70 punti per la valutazione dei criteri b) e c) qui sotto riportati.

La Commissione definisce preliminarmente i criteri e i parametri di valutazione, con specifico riferimento alle caratteristiche del progetto di ricerca, attenendosi a quelli di seguito indicati:

Criteri	Parametri
a) coerenza tra il progetto di formazione-apprendimento-ricerca proposto e il progetto di ricerca per il quale è posto a bando l'assegno;	Il punteggio assegnato a questa voce dovrà rappresentare il 10% del punteggio totale
b) coerenza del curriculum vitae, del percorso di studi e delle esperienze di ricerca effettuate rispetto al profilo richiesto dal progetto di ricerca per il quale è posto a bando l'assegno;	Il punteggio assegnato a questa voce dovrà rappresentare non meno del 40% del punteggio totale.
c) titoli di studio conseguiti, numerosità e qualità dei risultati di ricerca conseguiti (pubblicazioni, brevetti ecc);	Il punteggio assegnato a questa voce dovrà rappresentare non meno del 30% del punteggio totale.
d) voto conseguito nel colloquio	Il punteggio assegnato a questa voce dovrà rappresentare il 20% del punteggio totale

I criteri b) e c) includono i requisiti richiesti per la tipologia messa a concorso quali il possesso della laurea, del dottorato di ricerca, dei diplomi di specializzazione e degli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post-laurea, conseguiti in Italia e all'estero, lo svolgimento dell'attività di ricerca presso enti e istituzioni di ricerca, pubblici o privati, con contratti, borse di studio o incarichi di collaborazione, sia in Italia che all'estero dichiarate con le modalità di cui all'art. 4, le esperienze di ricerca maturate e dei risultati raggiunti (pubblicazioni; brevetti; ecc.).

Il colloquio sarà volto a verificare l'attitudine, la motivazione e la preparazione per partecipare al progetto di ricerca di cui all'Allegato D.

I candidati che abbiano presentato la domanda di partecipazione alla selezione nei termini e con le modalità di cui all'art. 4 - "Domanda di ammissione e modalità per la presentazione" del presente bando e non abbiano ricevuto comunicazione di esclusione dalla selezione **sono tenuti a presentarsi presso la sede del CNR-INO (Area di Ricerca), Via Madonna del Piano, n. 10, cap. 50019, Sesto Fiorentino (FI), il 4 Maggio 2022, alle ore 10:30 per sostenere il colloquio.**

La Commissione potrà effettuare il colloquio con modalità a distanza utilizzando supporti informatici audio/video secondo modalità operative che saranno comunicate dall'Istituto del CNR, atte comunque ad assicurarne la pubblicità.

Per il superamento del colloquio il candidato dovrà ottenere un punteggio non inferiore al 60% del punteggio assegnato a tale prova.

Al termine della seduta relativa al colloquio, la Commissione forma l'elenco dei candidati esaminati con l'indicazione del punteggio da ciascuno riportato nel colloquio stesso, elenco che, sottoscritto dal Presidente e dal Segretario della commissione, è affisso nel medesimo giorno all'albo della sede d'esame.

Per essere ammessi al colloquio i candidati devono presentare un valido documento di identità personale. I candidati che non si presenteranno a sostenere il colloquio nel giorno fissato saranno dichiarati decaduti dalla selezione.

Al termine dei lavori la commissione redige una relazione in cui sono espressi giudizi motivati, anche in forma sintetica su ciascun candidato.

La Commissione forma la graduatoria di merito secondo l'ordine decrescente del punteggio finale ottenuto da ognuno in base alla somma dei punteggi conseguiti nella valutazione dei titoli e del colloquio ed indica il/i vincitore/i. A parità di punteggio è preferito il candidato più giovane.

La graduatoria di merito verrà approvata con provvedimento del Direttore dell'Istituto, e sarà pubblicata, a cura del Direttore medesimo, mediante affissione all'albo della sede d'esame, sul sito internet del CNR: [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it) e con le altre forme di pubblicità previste per il presente avviso di selezione.

Si potrà procedere all'attribuzione dell'assegno anche nel caso in cui fosse presentata un'unica candidatura. Tutti i partecipanti alla selezione saranno informati dell'esito mediante comunicazione inviata con PEC.

Il Direttore dell'Istituto, sentito il responsabile della ricerca, può sostituire il vincitore che rinunci all'assegno prima di usufruirne secondo l'ordine della graduatoria di merito.

In caso di interruzione anticipata dell'assegno di ricerca (ad es. rinuncia o revoca), qualora la durata dell'assegno abbia una vita residua uguale o superiore a 12 mesi, questo potrà essere attribuito a un nuovo destinatario individuato scorrendo la graduatoria originaria della selezione effettuata o in alternativa altre graduatorie per assegni di ricerca su tematiche similari.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche non prevede il rimborso di eventuali spese sostenute dai candidati per la partecipazione al colloquio.

## Art. 8

### Formalizzazione del rapporto e risoluzione del contratto

Entro 15 giorni dalla pubblicazione della graduatoria, il Direttore dell'Istituto interessato dovrà far pervenire al/vi vincitore/i della selezione, in duplice copia, il provvedimento di conferimento dell'assegno di ricerca, in cui sarà indicato, tra l'altro, la data di inizio dell'attività di ricerca. Entro il termine perentorio di 15 giorni dalla data di ricevimento della predetta comunicazione, a pena di decadenza, il/i vincitore/i della selezione dovrà/dovranno restituire una copia del predetto atto di conferimento, controfirmata per accettazione unitamente ad una dichiarazione di non trovarsi in alcuna delle condizioni ostantive di cui all'art.3, comma 3,4,5 e art. 4 c. 2,3 del Disciplinare. Eventuali ritardi nell'inizio dell'attività di ricerca potranno essere giustificati soltanto per i casi previsti dall'art. 2 del presente avviso di selezione o per cause di forza maggiore debitamente comprovate.

Il contraente dovrà inviare al direttore dell'Istituto per PEC, entro trenta giorni dalla data di accettazione dell'assegno, la seguente documentazione redatta in conformità di quanto previsto dal D.P.R. 445/2000:

- a) autocertificazione che attesti data e luogo di nascita, cittadinanza, godimento dei diritti politici, titolo di studio;
- b) dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, in carta semplice, di non avere altri rapporti di impiego pubblico, di non essere stato destituito o dispensato dall'impiego presso una Pubblica Amministrazione per persistente ed insufficiente rendimento e non essere stato dichiarato decaduto da altro impiego statale, per aver conseguito l'impiego mediante la produzione di documenti falsi o viziati da invalidità insanabile, nonché di non essere stato interdetto dai pubblici uffici in base a sentenza passata in giudicato;
- c) fotocopia del tesserino di codice fiscale;
- d) nel caso in cui l'assegnista sia dipendente di una Pubblica Amministrazione, prima di dare inizio all'attività di ricerca dovrà presentare dichiarazione sostitutiva in autocertificazione relativa al collocamento in aspettativa senza assegni.

I documenti rilasciati dalle competenti autorità dello Stato di cui lo straniero è cittadino debbono essere conformi alle disposizioni vigenti nello Stato stesso.

L'assegnista che, dopo aver iniziato l'attività prevista, non la prosegua senza giustificato motivo, regolarmente e ininterrottamente per l'intera durata, o che si renda responsabile di gravi o ripetute mancanze o che, infine, dia prova di non possedere sufficiente attitudine, può essere dichiarato decaduto, con motivato provvedimento del Direttore dell'Istituto, dall'ulteriore fruizione dell'assegno.

Il provvedimento di cui al precedente comma sarà assunto su proposta del Responsabile della ricerca. Qualora l'assegnista, per sopravvenute ragioni personali, non possa portare a compimento l'attività prevista e quindi rinunci anticipatamente all'assegno, dovrà darne tempestiva comunicazione al Direttore dell'Istituto e al Responsabile della ricerca. Resta fermo, in tal caso, che il titolare dell'assegno dovrà restituire le somme eventualmente ricevute e non dovute.

## Art. 9

### Valutazione dell'attività di ricerca

L'assegnista dovrà produrre al Responsabile della ricerca e al Direttore dell'Istituto una relazione finale sulle attività svolte nell'ambito del progetto nelle quali dovranno essere indicati esplicitamente gli estremi di tutte le pubblicazioni e i risultati di ricerca ottenuti durante le attività.

## **Art. 10 Trattamento dei dati personali**

I dati personali forniti dai candidati sono trattati per le finalità di gestione del presente avviso di selezione ivi compreso l'eventuale utilizzo di graduatorie e per il successivo eventuale conferimento dell'assegno (come specificatamente indicato nell'informativa contenuta nel modulo di cui all'allegato C).

I dati saranno trattati dal Consiglio Nazionale delle Ricerche – Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma in qualità di Titolare del trattamento, in conformità al Regolamento (UE) n. 2016/679 e al D.Lgs 196/2003. Il punto di contatto presso il Titolare è il Prof. Francesco Saverio Cataliotti i cui dati di contatto sono: [francescosaverio.cataliotti@ino.cnr.it](mailto:francescosaverio.cataliotti@ino.cnr.it), [privacy.gdpr@ino.cnr.it](mailto:privacy.gdpr@ino.cnr.it) – Largo E. Fermi, 6, 50125, Firenze.

Il conferimento dei dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dalla selezione.

L'interessato gode dei diritti di cui agli articoli 15 e seguenti del Regolamento (UE) 2016/679, come specificati nell'informativa contenuta nel modulo (allegato C), di cui all'art. 4 del presente avviso di selezione, che possono essere esercitati nei modi indicati nel modulo stesso.

## **Art. 11 Pubblicità**

L'avviso di selezione è reso pubblico, a cura del Direttore dell'Istituto, mediante affissione nell'albo dell'Istituto interessato, nonché mediante pubblicazione sul sito Internet del CNR [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it) e del MIUR che provvederà alla successiva pubblicazione sul sito dell'Unione Europea, oltre particolari forme di pubblicità espressamente richieste dai finanziatori dei programmi.

## **Art. 12 Disposizioni finali**

Per quanto non esplicitamente previsto nel presente avviso, per le parti compatibili, si applicano le disposizioni previste dal Disciplinare attualmente in vigore, relativo al conferimento degli assegni per lo svolgimento di attività di ricerca, nonché, per quanto compatibile, la normativa vigente in materia di concorsi pubblici, nonché le disposizioni del Bando Assegni Regione Toscana 2021 citato in premessa.

Il Direttore CNR-INO  
Prof. Francesco Saverio Cataliotti

ALLEGATO A

Al Direttore Istituto CNR-Istituto Nazionale di Ottica

Il sottoscritt\_ .....

(COGNOME – per le donne indicare il cognome da nubile) (Nome)

Codice Fiscale .....

Nato a ..... Prov. .... il .....

Attualmente residente a ..... Prov. ....

Indirizzo .....

CAP ..... Telefono .....

**Indirizzo PEC:**.....

chiede, ai sensi dell'art. 22 della L. 240 del 30/12/2010 di essere ammesso a sostenere la selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del progetto: "METAsuperfici per applicazioni ottiche: NanoTecnologie dalla ricerca all'Industria" (METALENTI) sotto la responsabilità scientifica del Dott. Guido Toci, da svolgersi presso la sede dell'Istituto: CNR-INO, Sede di Sesto Fiorentino.

A tal fine, il sottoscritto dichiara sotto la propria responsabilità:

- 1) di essere cittadino .....
- 2) di aver conseguito il diploma di laurea (o titolo estero equivalente \*) in \_\_\_\_\_ il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ presso l'Università \_\_\_\_\_ con votazione \_\_\_\_\_ ;
- 3) di aver conseguito il titolo di dottore di ricerca (o titolo estero equivalente) in \_\_\_\_\_ il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ presso l'Università \_\_\_\_\_
- 4) di non aver riportato condanne penali e di non avere procedimenti penali pendenti a proprio carico (in caso contrario, indicare quali).
- 5) di aver/non aver usufruito di altri assegni di ricerca dal 01/05/2011 al ..... e di aver/non aver usufruito delle tipologie di rapporti di lavoro di cui all'art. 2 dell'avviso di selezione, intercorsi con .....
- 6) di non aver già compiuto il 36mo anno di età alla data di presentazione della presente domanda di partecipazione.

Il sottoscritto allega alla presente domanda:

- 1) dichiarazione sostitutiva di certificazione e dell'atto di notorietà ai sensi degli art. 46 e 47 del DPR 445/2000 e s.m.i. da compilarsi mediante l'utilizzo del modulo (allegato B) attestante la veridicità del contenuto del Curriculum vitae et studiorum;
- 2) progetto di formazione-apprendimento-ricerca nel quale indica in modo dettagliato le acquisizioni e il percorso di crescita professionale che intende realizzare con la partecipazione al progetto di ricerca per il quale è bandito l'assegno;
- 3) i lavori non reperibili attraverso rete (es, rapporti tecnici, monografie, capitoli di libro, brevetti) oppure, quelli reperibili attraverso la rete ma con accesso a pagamento;
- 4) elenco dei lavori trasmessi dal candidato per via telematica di cui all'art. 4 del bando.
- 5) informativa sul trattamento dei dati personali (allegato C), come richiesto all'art. 4 del bando.

Luogo e data

FIRMA \_\_\_\_\_

**\*Qualora il titolo di studio sia stato conseguito all'estero, dovrà essere presentata idonea documentazione attestante l'equipollenza con un titolo rilasciato in Italia, secondo quanto previsto dall'art. 3, punto a) del presente avviso.**

**DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI**

(art. 46 D.P.R. n. 445/2000)

**DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETÀ**

(art. 47 D.P.R. n. 445/2000)

..l... sottoscritt...

**COGNOME** \_\_\_\_\_

*(per le donne indicare il cognome da nubile)*

**NOME** \_\_\_\_\_

**NATO A:** \_\_\_\_\_ **PROV.** \_\_\_\_\_

**IL** \_\_\_\_\_

**ATTUALMENTE RESIDENTE A:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **PROV.** \_\_\_\_\_

**INDIRIZZO** \_\_\_\_\_ **C.A.P.** \_\_\_\_\_

**TELEFONO** \_\_\_\_\_

**Visto il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 concernente "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modifiche ed integrazioni;**

**Vista la Legge 12 novembre 2011, n. 183 ed in particolare l'art. 15 concernente le nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive (\*);**

Consapevole che, ai sensi dell'art.76 del DPR 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia, dichiara sotto la propria responsabilità:

**che quanto dichiarato nel seguente curriculum vitae et studiorum**

**comprensivo delle informazioni sulla produzione scientifica**

**corrisponde a verità**

**Curriculum vitae et studiorum**

studi compiuti, i titoli conseguiti, le pubblicazioni e/o i rapporti tecnici e/o i brevetti, i servizi prestati, le funzioni svolte, gli incarichi ricoperti ed ogni altra attività scientifica, professionale e didattica eventualmente esercitata **(in ordine cronologico iniziando dal titolo più recente)**

Es: descrizione del titolo .....

data ..... protocollo .....

rilasciato da .....

periodo di attività dal ..... al .....

FIRMA

.....

**(\*) ai sensi dell'art. 15, comma 1 della Legge 12/11/2011, n. 183 le certificazioni rilasciate dalla P.A. in ordine a stati, qualità personali e fatti sono valide e utilizzabili solo nei rapporti tra privati; nei rapporti con gli Organi della Pubblica Amministrazione e i gestori di pubblici servizi, i certificati sono sempre sostituiti dalle dichiarazioni sostitutive di certificazione o dall'atto di notorietà di cui agli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000**

**N.B:**

- 1) Datare e sottoscrivere tutte le pagine che compongono la dichiarazione.
- 2) Allegare alla dichiarazione la fotocopia di un documento di identità personale, in corso di validità.

**3)** Le informazioni fornite con la dichiarazione sostitutiva devono essere identificate correttamente con i singoli elementi di riferimento (esempio: data, protocollo, titolo pubblicazione ecc...).

**4)** Il CNR, ai sensi dell'art. 71 e per gli effetti degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 445 del 28/12/2000 e successive modifiche ed integrazioni, effettua il controllo sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive.

**5)** La normativa sulle dichiarazioni sostitutive si applica ai cittadini italiani e dell'Unione Europea.

**6)** I cittadini di Stati non appartenenti all'Unione, regolarmente soggiornanti in Italia, possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive di cui agli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445 del 28.12.2000 limitatamente agli stati, alla qualità personali e ai fatti certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici italiani, fatte salve le speciali disposizioni contenute nelle leggi e nei regolamenti concernenti la disciplina dell'immigrazione e la condizione dello straniero.

Al di fuori dei casi sopradetti, i cittadini di Stati non appartenenti all'Unione autorizzati a soggiornare nel territorio dello Stato possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive nei casi in cui la produzione delle stesse avvenga in applicazione di convenzioni internazionali fra l'Italia e il Paese di provenienza del dichiarante.

INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI RESA  
AI SENSI DELL'ART. 13 DEL REGOLAMENTO UE 2016/679

Ai sensi dell'art. 13 del predetto Regolamento, La informiamo che:

- 1) I suoi dati personali verranno trattati per le seguenti finalità: svolgimento della procedura selettiva, compreso l'eventuale utilizzo di graduatorie e per il successivo eventuale conferimento dell'assegno, per l'esecuzione dei compiti di interesse pubblico o comunque connessi all'esercizio dei pubblici poteri affidati al Consiglio Nazionale delle Ricerche. I dati saranno trattati per il tempo necessario alla selezione e, in caso di conferimento dell'assegno, per tutto il periodo in cui intercorre il rapporto instaurato con il titolare dell'assegno e, successivamente alla cessazione, per l'eventuale adempimento di obblighi di legge in conformità alle norme vigenti sulla conservazione degli atti amministrativi.
- 2) I dati verranno trattati in forma digitale ed analogica, con modalità di organizzazione ed elaborazione correlate alle finalità sopra indicate e, comunque, in modo da garantirne la sicurezza e la riservatezza.
- 3) Il conferimento dei dati è obbligatorio per l'espletamento della procedura selettiva; l'eventuale rifiuto di fornire tali dati comporta la mancata possibilità di partecipazione alla procedura stessa.
- 4) Possono venire a conoscenza dei dati in questione, per il conseguimento delle finalità sopra indicate, il Direttore/Dirigente della Struttura che ha emanato l'avviso di selezione, il responsabile del procedimento, il personale incaricato della gestione delle diverse fasi del procedimento, i componenti della commissione esaminatrice e il segretario.
- 5) Il Titolare del trattamento è: il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma PEC: [protocollo-ammcen@pec.cnr.it](mailto:protocollo-ammcen@pec.cnr.it), il cui punto di contatto è indicato nell'articolo 10 dell'avviso di selezione, rubricato "Trattamento dei dati personali".
- 6) I dati di contatto del Responsabile della protezione dei dati sono: E-mail: [rpdc@cnr.it](mailto:rpdc@cnr.it); PEC: [protocollo-ammcen@pec.cnr.it](mailto:protocollo-ammcen@pec.cnr.it) presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma.
- 7) La graduatoria finale di merito verrà pubblicata con le modalità indicate nell'art. 7 del bando di selezione, rubricato "Modalità di selezione e graduatoria".
- 8) Saranno altresì diffusi sul sito web del CNR nella sezione "Amministrazione Trasparente" ai sensi e per gli effetti dell'art. 15 comma 1, del D. Lgs. n. 33/2013, le seguenti informazioni del candidato vincitore: a) gli estremi dell'atto di conferimento dell'assegno; b) il curriculum vitae presentato dal candidato; c) i compensi, comunque denominati, relativi all'assegno di ricerca.
- 9) Al termine della procedura selettiva, nei limiti pertinenti le finalità sopra indicate, i dati del candidato potranno essere comunicati a soggetti terzi, in conformità agli obblighi previsti da leggi, regolamenti, normativa nazionale e comunitaria, nonché da disposizioni impartite da autorità a ciò legittimate da organi di vigilanza e di controllo, ai sensi dell'art. 6 del Reg. UE 2016/679.
- 10) In qualità di interessato, il candidato ha il diritto di chiedere al Titolare l'accesso ai dati personali che lo riguardano nonché di esercitare i diritti di cui agli articoli 15 e seguenti del Regolamento (UE) 2016/679, tra cui richiedere la rettifica o la cancellazione degli stessi o la limitazione del trattamento o di opporsi al trattamento presentando apposita istanza al contatto di cui al precedente punto 5.
- 11) In qualità di interessato, ricorrendone i presupposti, il candidato può presentare reclamo al Garante per la protezione dei dati personali quale autorità di controllo secondo le procedure previste.

Il/La sottoscritto \_\_\_\_\_

nato/a a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

residente a \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

Per presa visione

Data \_\_\_\_\_ (Firma leggibile) \_\_\_\_\_

## ALLEGATO D

Sintesi del Progetto di Ricerca

Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto Nazionale di Ottica

Acronimo: METALENTI

Titolo del Progetto: METAsuperfici per applicazioni ottiche: NanoTecnologie dalla ricerca all'Industria

### PROGETTO DI RICERCA

Il progetto si propone di individuare le prospettive applicative in ambito industriale di una specifica branca delle nanotecnologie, quella della strutturazione superficiale di superfici (dando origine alle cosiddette *meta superfici*) per applicazioni ottiche, nelle bande spettrali dal visibile al lontano infrarosso.

Nel corso del progetto l'assegnista verrà formato sullo stato dell'arte di queste nuove tecnologie, ma con una declinazione specificatamente indirizzata allo sviluppo di soluzioni di rapida applicabilità industriale.

Le cosiddette *metasuperfici* sono superfici rivestite con arrays di strutture dielettriche o metalliche di dimensioni sub micrometriche, concepite per dare origine ad effetti di diffusione coerente di un'onda elettromagnetica incidente, impartendo al fronte d'onda riflesso o diffuso dalla metasuperficie la forma desiderata, in dipendenza dalla direzione di incidenza e della lunghezza d'onda (si veda ad esempio [1,2]).

In ottica, questo nuovo approccio permette di realizzare elementi ottici con spessore inferiore alla lunghezza d'onda, le cosiddette *metalent*i. I risultati della ricerca indicano che queste tecnologie permettono di realizzare componenti ottici con proprietà inusitate (non replicabili con tecnologie ottiche tradizionali), e con spessori e ingombri estremamente ridotti (dell'ordine della lunghezza d'onda).

Per contro, le tecnologie ottiche tradizionali sono basate sull'uso di componenti costituiti da vetri o materiali ottici di spessori macroscopici, che vengono combinati secondo architetture complesse, a seconda della funzionalità desiderata per il dispositivo finale.

CNR-INO è attivo in questo ambito con alcuni gruppi di ricerca e tramite varie collaborazioni internazionali. La collaborazione in corso su questa tematica con un importante partner industriale del settore aerospazio e difesa, permette di indirizzare l'applicazione della ricerca verso specifici scenari di interesse industriale, individuando i casi ove tale applicazione può essere più rapida ed immediatamente efficace in termini di innovazione di prodotto.

Il progetto riveste una alta valenza formativa per l'assegnista, che si troverà da una parte ad acquisire una ampia conoscenza di una branca delle nanotecnologie in rapida evoluzione; dall'altra si troverà direttamente impegnato nella collaborazione con una realtà industriale fortemente orientata alle applicazioni per innovazione di prodotto.

Le attività svolte nel progetto verteranno sulle seguenti linee:

- Analisi delle architetture costruttive e delle tecnologie di nano fabbricazione e nano strutturazione applicabili alla realizzazione di meta superficie e metalent
- i per applicazioni ottiche. L'analisi sarà volta in particolare ad individuare le architetture di costruzione e le tecnologie realizzative di maggiore applicabilità industriale, in termini ad es. di riproducibilità dei risultati, velocità di produzione, necessità di infrastrutture di supporto.
- Individuazione ed analisi di possibili casi applicativi (*case studies*) per dispositivi ottici, di interesse del partner industriale, dove la tecnologia delle metalent
- i può avere ricadute immediate ed incisive in termini ad esempio di: abilitare nuove architetture costruttive; ridurre significativamente dimensioni ed ingombri rispetto alle tecnologie tradizionali, migliorare le prestazioni.
- Progettazione preliminare ed individuazione delle soluzioni realizzative di massima per i *case studies* individuati, compatibili con le esigenze industriali.

Le attività del progetto richiederanno competenze nei seguenti campi:

- Esperienze di ricerca in almeno una delle seguenti aree: ottica; fotonica; optoelettronica; scienza e tecnologia dei materiali; nanotecnologie.
- Esperienze nel campo del trasferimento tecnologico
- Esperienza nell'uso di software di progettazione ottica
- Esperienza nell'uso di software di simulazione fisica



- [1] Chen, H.T., A. J. Taylor, N. Yu. "A review of metasurfaces: physics and applications." Reports on progress in physics 79.7 (2016): 076401.
- [2] Khorasaninejad, M., Capasso, F. (2017). Metalenses: Versatile multifunctional photonic components. Science, 358(6367), eaam8100.