



Regione Lombardia

REGIONE LOMBARDIA
PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER LA RIPRESA ECONOMICA
SVILUPPO DI NUOVI ACCORDI DI COLLABORAZIONE CON LE UNIVERSITÀ PER LA
RICERCA, L'INNOVAZIONE E IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

in attuazione della Deliberazione n° XI / 3776, seduta del 03/11/2020

Attuazione dell'Azione "Sviluppo di nuovi accordi di collaborazione con le Università per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico", in collaborazione con gli enti pubblici afferenti al sistema universitario lombardo, di cui sette (7) università pubbliche ed un Istituto Universitario di Studi Superiori sito in Pavia – eccellenza formalmente riconosciuta a livello nazionale – con un ruolo sinergico e integrato con le università sul territorio

**PRESENTAZIONE DI PROGETTI PRELIMINARI ALL'ATTIVAZIONE DEL PERCORSO VOLTO
ALLA DEFINIZIONE DEGLI ACCORDI DI COLLABORAZIONE**

(ex art. 15 l. 7 agosto 1990, n. 241)



Spett.le

Regione Lombardia

DG Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione e
Semplificazione

P.zza Città di Lombardia, 1 20124 MILANO

ricercainnovazione@pec.regione.lombardia.it

OGGETTO: Proposta per accordo di collaborazione

Proposta di intervento 1)

Centro Funzionale Aziende Agrarie

Riqualificazione e adeguamento aree funzionali, innovazione tecnologica di apparecchiature e strumentazione, per le attività di ricerca scientifica e di didattica applicata alla ricerca

Proposta di intervento 2)

UNITECH – Piattaforme Tecnologiche di Ateneo

Potenziamento strumentazioni scientifiche per l'aggiornamento tecnologico di laboratori

Il sottoscritto Magnifico Rettore

Cognome e nome	Elio Franzini
----------------	---------------

Rappresentante legale dell'Università degli Studi di Milano

Informazioni Sede legale Università

Comune	Milano	Indirizzo	Via Festa del Perdono, 7	
	CAP	20122	Prov.	Milano
Codice fiscale	80012650158			
Partita IVA	03064870151			
PEC	unimi@postecert.it			

Sede, se diversa da quella legale, di realizzazione del progetto

**Azienda Agraria Didattico-Sperimentale "F. Dotti" (Arcagna)**

Comune	Montanaso Lombardo	Indirizzo	Via Paullese, 26
	CAP	26836	Prov. Lodi

Azienda Agraria Didattico-Sperimentale "A. Menozzi"

Comune	Landriano	Indirizzo	Via Cascina Marianna 1
	CAP	27015	Prov. Pavia

Cascina Baciocca - Sezione dell'Azienda Sperimentale "Angelo Menozzi"

Comune	Cornaredo	Indirizzo	Via Cascina Baciocca, 1
	CAP	20010	Prov. Milano

Piattaforme UNITECH COSPECT

Comune	Milano	Indirizzo	Sede di via Botticelli 23
	CAP	20133	Prov. Milano

Piattaforme UNITECH INDACO

Comune	Milano	Indirizzo	Via Colombo 46
--------	--------	-----------	----------------



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

	CA P	20133	Prov.	Milano
--	---------	-------	-------	--------

Piattaforme UNITECH NOLIMITS				
Comune	Milano	Indirizz o	Via Golgi 19	
	CA P	20133	Prov.	Milano

Piattaforme UNITECH OMICs				
Comune	Milano	Indirizz o	Viale Ortles 22/4	
	CA P	20139	Prov.	Milano



formula le seguenti

PROPOSTE DI INTERVENTO

PROPOSTA DI INTERVENTO N. 1

Centro Funzionale Aziende Agrarie - Riqualificazione e adeguamento aree funzionali, innovazione tecnologica di apparecchiature e strumentazione, per le attività di ricerca scientifica e di didattica applicata alla ricerca

Descrizione della proposta di intervento:

Le Aziende Agrarie costituiscono un'importante risorsa didattica, di ricerca e di terza missione, a disposizione di tutti i Dipartimenti d'Ateneo, fungendo da "aziende modello" nelle quali sperimentare e mostrare agli studenti, agli operatori e al grande pubblico tecnologie d'avanguardia e anche futuribili. Per l'Università degli Studi di Milano, poter disporre di aziende agrarie pienamente funzionali e dotate di strutture e impianti d'avanguardia è fondamentale anche in un'ottica economica, oltre che didattica e di ricerca. Infatti, strutture aziendali di tal genere consentono una maggior competitività e probabilità di ottenere finanziamenti per ricerche di base e applicate in campo agrario, veterinario, biologico e ambientale.

Nello specifico, presso le tre Cascine Agrarie dell'Università degli Studi di Milano, si prevedono lavori di bonifica e l'adeguamento strutturale e impiantistico degli spazi che potranno accogliere nuove strumentazioni e nuove funzioni specialistiche:

a) Azienda Dotti - Arcagna (LO)

Realizzazione Serra

Realizzazione di una nuova serra di circa 300 m² di fondamentale importanza per la ricerca e la didattica applicata alla ricerca in campo agricolo. Avere a disposizione una serra direttamente nell'azienda agraria è un plus che va a completare e valorizzare l'azienda permettendo di continuare importanti attività di sperimentazione e ricerca su progetti di fisiologia e genetica di graminacee, progetti riguardanti la tecnica culturale di specie orticole, attività di moltiplicazione e conservazione di germoplasma di vite, olivo, mirtillo gigante, ecc., che negli anni passati venivano espletate nelle serre di proprietà ENEL, da questo anno non più nelle disponibilità dell'Ateneo.

La serra verrà realizzata a nord dell'edificio 62040, parallelamente ad esso al fine di captare al meglio la radiazione solare e sarà posto a debita distanza al fine di evitare ombreggiature da parte del suddetto edificio 62040. Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva della serra, per uno studio puntuale ed analitico delle geometrie e dei diagrammi solari e di conseguenza del suo posizionamento ottimale.

b) Azienda A. Menozzi, Cascina Marianna – Landriano (PV)

Fornitura ed installazione di n. 2 sistemi di mungitura robotizzata VMS

Nell'ottica di modernizzare l'azienda e renderla sempre più rispondente alle necessità didattiche e di una ricerca d'avanguardia il progetto prevede la fornitura e l'installazione di due sistemi di mungitura robotizzata VMS (Voluntary Milking Sistem) al fine di rendere completamente automatizzata la mungitura delle bovine presenti in azienda e consentire la raccolta di numerosi dati



riguardanti la produzione, l'alimentazione ed il comportamento, di fondamentale importanza per la riuscita delle numerose prove sperimentali che coinvolgono gli animali in lattazione. La disponibilità di tale strumentazione, unita ad altre già presenti presso la struttura, viene ritenuta ormai fondamentale da parte degli organi responsabili dell'assegnazione di fondi per la ricerca, sia nazionali che internazionali. Si prevede l'acquisto di due unità, ognuna delle quali in grado di gestire in maniera ottimale tra le 60 e le 65 bovine. Ciò significa che in un prossimo futuro, l'Azienda potrà aumentare il numero di animali in lattazione, e quindi potrà meglio rispondere a tutte le richieste che possono provenire dalle diverse sperimentazioni. Infatti sarà a quel punto possibile creare gruppi omogenei di maggiori dimensioni, i cui dati avranno una significatività più marcata. Data la disposizione strutturale della stalla, sarà possibile realizzare contemporaneamente un'installazione secondo il concetto di traffico libero, ovvero nessun obbligo di passaggio attraverso il VMS per raggiungere la mangiatoia, ed una secondo il concetto di traffico obbligato (con il passaggio obbligatorio). Ogni VMS dovrà lavorare in collegamento con il sistema di analisi on line del latte già in possesso dell'azienda denominato Herd Navigator, in grado di analizzare in tempo reale ed in maniera completamente automatica il latte di ciascuna bovina, fornendo informazioni fondamentali sia per la gestione ordinaria, sia per la ricerca e la sperimentazione.

Oltre alla componente hardware, la fornitura riguarderà anche la componente software: il programma di gestione Delpro 5.4 è in grado di ricevere, registrare e gestire tutti i dati prodotti, nonché monitorare il funzionamento del VMS.

Aula e laboratorio annessi a impianti di mungitura

In seguito all'installazione dei robot, nell'attuale sala di attesa per la mungitura si prevede di realizzare un'aula/laboratorio per consentire agli studenti e ai visitatori in genere la visione delle operazioni di mungitura e per effettuare in tempo reale le analisi del latte, essenziali per il monitoraggio della mandria e per l'acquisizione di dati necessari per le prove sperimentali.

Stalla per il giovane bestiame

Nello sviluppo ed ammodernamento dell'azienda si rende necessario realizzare una nuova stalla per la rimonta. Tale costruzione permette l'ampliamento previsto della mandria e soddisfa l'esigenza di porre le manzette, le manze e le manze gravide in spazi adeguati al benessere animale e consoni alle esigenze di ricerca in tale ambito. Anche dal punto di vista economica e ambientale il settore del giovane bestiame è oggi molto considerato in quanto un contenimento dei costi sia economici che ambientali ad esso legati è fondamentale e sempre più ricerche verranno svolte a tal riguardo.

Rifacimento piani delle trincee

I piani esistenti sono ormai logori e non garantiscono più la produzione di foraggi insilati di qualità, compromettendo così la produttività ed efficienza dell'azienda assicurando la validità delle ricerche sperimentali. L'alimentazione incide su oltre il 60% del costo di produzione del latte per cui la disponibilità di alimenti zootecnici (foraggi in primis) autoprodotti e di ottima qualità è la premessa per la sostenibilità economica dell'azienda stessa.

Realizzazione piazzale

È necessario procedere con il rifacimento della pavimentazione del piazzale dell'azienda (attualmente in terra battuta) in quanto viene utilizzato per la preparazione dei silobag, pertanto, la difformità del fondo e i ristagni di acqua compromettono la qualità dei foraggi insilati, oltre che minare il decoro dell'azienda stessa.

Sistema flessibile per lo stoccaggio dei reflui e nuova pompa automatica

Il progetto prevede l'integrazione del sistema di stoccaggio dei reflui (tipo Alligator) in vista dell'aumento del numero di capi bovini e per aumentare l'impiego di reflui sulle colture primaverili,



nonché la fornitura di una nuova pompa elettrica automatica, dotata di sensore di livello, indispensabile per la movimentazione del liquame e per evitarne accumuli eccessivi.

Sistema di guida automatica/assistita

Acquisizione di un sistema di automazione, da installare sui trattori, che consente un'agricoltura di precisione, con georeferenziazione della posizione e raccolta input per operazioni mirate all'aumento di efficienza e minimizzazione dell'impatto ambientale, utile sia per la ricerca che per la didattica. L'agricoltura di precisione è ormai un "*must*" e l'Ateneo ha scommesso su di essa sia come didattica, sia come ricerca e connessi rapporti stretti con le aziende fornitrici di beni e servizi di *precision farming* al settore agro-zootecnico.

Adeguamento del sistema audio/video e WiFi dell'aula

Riqualificazione funzionale dell'aula didattica con fornitura di arredi e nuovi impianti multimediali che permettano anche di un collegamento alla rete web, elementi ormai essenziali per la divulgazione delle attività scientifiche e di ricerca svolte in Azienda e per i seminari e incontri sempre più frequenti in azienda a favore di studenti, tecnici, allevatori e ricercatori.

Vecchia Stalla, Foresteria e Palazzina direzionale

Il progetto prevede interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento delle finiture e degli impianti tecnologici al fine di assicurare il pieno utilizzo degli spazi per ampliamento e sviluppo delle attività di ricerca dell'Azienda oltre all'accoglienza di studenti e ricercatori che giornalmente soggiornano nell'Azienda per lo svolgimento di progetti di ricerca.

c) Azienda Cascina Baciocca – Cornaredo (MI)

L'Azienda è situata in un'area strategica per l'Ateneo, in ragione della grande vicinanza al campus MIND dove tra qualche anno si trasferiranno le Facoltà scientifiche dell'Ateneo.

Il Progetto, in linea con le finalità di riqualificazione funzionale di spazi e strumentazione e con l'intento di allineare lo standard qualitativo delle Aziende Agrarie, prevede interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento delle finiture e degli impianti tecnologici di alcuni spazi al fine di assicurare il pieno utilizzo degli spazi per ampliamento e sviluppo di progetti di ricerca ed attività didattiche legate alla ricerca oltre all'accoglienza di studenti e ricercatori che giornalmente soggiornano nell'Azienda per lo svolgimento di tali attività.

Quanto sopra richiede la necessità di recuperare a livello strutturale un vecchio rustico, attualmente inagibile ma comunque vincolato sotto l'aspetto architettonico, che ben si adatta ad un riuso per attività teorico-pratica direttamente in azienda. In tale spazio i docenti e i ricercatori potranno effettuare dimostrazioni teorico-pratiche sulle attività di ricerca da svolgere in azienda. Vista l'esperienza maturata durante l'emergenza sanitaria lo spazio sarà dotato di idoneo impianto multimediale per effettuare didattica a distanza ed assicurare il collegamento con le altre aule dell'Ateneo.

Nello stesso edificio potrà poi trovare spazio anche un ricovero degli attrezzi e delle macchine operatrici.

Risultati attesi (qualitativi e quantitativi):

L'obiettivo principale dell'intervento è quello di produrre nuova conoscenza sui temi dell'agricoltura e della zootecnia sostenibile nelle sue varie declinazioni (es. conservativa, integrata, di precisione), anche attraverso la messa a punto e dimostrazione di tecnologie e metodologie produttive sostenibili, innovando quelle oggi adottate o sviluppandone di nuove. In questo contesto il progetto porterà alla riqualificazione e all'adeguamento delle strutture e delle differenti aree funzionali al fine di trasformare le attuali aziende agrarie d'Ateneo in centri di eccellenza della ricerca applicata in



agricoltura e zootecnia, dotati di strutture e strumentazioni per la conduzione di sperimentazioni di alto profilo, in grado di poter competere a livello internazionale. L'agricoltura e la zootecnia oggi svolgono un ruolo essenziale non solo nel fornire cibo per l'umanità, ma anche nel preservare l'ambiente e il territorio, sottraendo carbonio dall'atmosfera e contenendo quindi l'effetto serra e il riscaldamento globale. Le aziende agrarie universitarie d'avanguardia potranno sempre più e meglio rispondere all'esigenza di conoscenze più approfondite in tal campo, con ricadute pratiche di estrema attualità e rilevanza ambientale, sociale ed economica.

Gli interventi previsti si inquadrano perfettamente nel contesto del Programma Strategico Triennale (PST) per la Ricerca, l'Innovazione e il Trasferimento tecnologico di Regione Lombardia (2019). Infatti le Aziende agrarie dell'Università degli Studi di Milano (UNIMI) già da anni stanno effettuando ricerche sperimentali e una didattica supportata dalla ricerca stessa, orientate verso la sostenibilità ambientale della filiera agro-alimentare nei diversi settori agricoli: coltivazioni erbacee e arboree, orticoltura, zootecnia da latte e da carne. Il tutto integrato da ricerche in campo idraulico, meccanico/impiantistico, costruttivo/ingegneristico ed economico. La sostenibilità economica e ambientale è l'obiettivo ultimo della maggior parte delle ricerche svolte dai dipartimenti di UNIMI che afferiscono all'area agraria-veterinaria-alimentare, con una particolare attenzione alla sicurezza delle produzioni, sia per il produttore sia per il consumatore e, nel caso della zootecnia, al benessere animale.

Le Aziende agrarie di UNIMI, grazie agli interventi migliorativi proposti, potranno ancora meglio fungere da banco di prova e da esempio per comportamenti virtuosi in campo di efficienza produttiva e di salvaguardia ambientale, proponendosi come aziende modello dotate di tecnologie d'avanguardia a supporto della ricerca nazionale e internazionale, di una didattica sempre più al passo con i tempi e aprendosi – come terza missione - anche al pubblico, con iniziative di public engagement rivolte ai cittadini che oggi più che mai devono e giustamente pretendono di essere informati in maniera corretta su come effettivamente si opera nel mondo agricolo.

I robot di mungitura nell'azienda di Landriano consentiranno la raccolta di numerosi dati riguardanti la produzione, l'alimentazione ed il comportamento, di fondamentale importanza per la riuscita delle diverse prove sperimentali che sugli animali in lattazione. La disponibilità di tale strumentazione, del relativo programma di gestione Delpro 5.4, e di altre strumentazioni già presenti in azienda come il sistema Herd Navigator di analisi on line del latte di ogni bovina, è ormai ritenuta fondamentale da parte degli organi nazionali e internazionali responsabili dell'assegnazione di fondi per la ricerca.

L'aula/laboratorio annessa ai robot di mungitura consentirà a studenti e visitatori in genere una visione delle diverse operazioni di mungitura, di prelievo dei campioni individuali di latte e successive analisi in tempo reale per ottenere le informazioni di carattere sanitario, produttivo e riproduttivo di ogni bovina.

La nuova stalla per il giovane bestiame consentirà, oltre un miglioramento del benessere per tali animali, di poter disporre di più animali in lattazione ad uso sperimentale, ma anche ricerche specifiche su vitelli e manze, oggetto di una crescente attenzione a livello scientifico e operativo, anche per le ricadute economiche e ambientali.

Il rifacimento del piano delle trincee e un sistema flessibile per lo stoccaggio dei reflui migliorerà la qualità dei foraggi e la gestione delle deiezioni, aspetti critici in ogni allevamento di bovini.

Il sistema di guida automatica/assistita da installare sui trattori consentirà un'agricoltura di precisione, con georeferenziazione della posizione e raccolta input per operazioni mirate all'aumento di efficienza e minimizzazione dell'impatto ambientale, utile sia per la ricerca che per la didattica. L'agricoltura di precisione è ormai un "must" e il nostro ateneo ha scommesso su di essa sia come



didattica, sia come ricerca e connessi rapporti stretti con le aziende fornitrici di beni e servizi di precision farming al settore agro-zootecnico.

La nuova serra per colture orticole nell'azienda frutticola di Montanaso Lombardo permetterà di continuare e accrescere importanti attività di sperimentazione e ricerca su progetti di fisiologia e genetica di graminacee, progetti riguardanti la tecnica culturale di specie orticole, attività di moltiplicazione e conservazione di germoplasma di vite, olivo, mirtillo gigante, ecc., che negli anni passati venivano espletate nelle serre di proprietà ENEL, da questo anno non più nelle disponibilità dell'Ateneo.

L'aula didattica che si realizzerà nell'azienda di Cornaredo, che sarà vicinissima alla nuova sede (ex area EXPO) del polo scientifico di UNIMI, e la dotazione nelle aule attuali dell'azienda di Landriano di tecnologie multimediali idonee per conferenze e incontri anche a distanza, miglioreranno decisamente l'efficacia di comunicazione a studenti, operatori del settore agro-zootecnico, e cittadini.

Per concludere, gli interventi di investimento e miglioramento delle Aziende agrarie di UNIMI le renderanno pienamente in grado di ottemperare ai seguenti punti indicati a pag. 58 del PST:

- incentivare la ricerca e l'innovazione e favorirne il trasferimento sul mercato;
- promuovere lo sviluppo e l'implementazione di nuove tecnologie e processi innovativi, specializzati su tematiche quali, ad esempio, IoT, sicurezza delle coltivazioni, innovazioni negli allevamenti e agricoltura di precisione;
- garantire la formazione di personale specializzato nell'utilizzo delle nuove tecnologie.

Coerenza con le priorità e finalità regionali. Interesse comune alle parti che si intende perseguire:

La Direzione Ricerca, Innovazione, Università, Export e Internazionalizzazione verificherà la coerenza delle proposte di intervento con gli obiettivi di cui alla LR 9/2020 e della DGR n. 3531/2020 e s.m.i.

La sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle attività agricole e zootecniche è un elemento di grande attualità sia nel dibattito pubblico sia nella quotidiana gestione delle imprese agricole. In questo ambito l'Università degli Studi di Milano si trova in una posizione privilegiata, disponendo di Aziende Agrarie site in Lombardia, la regione ad impatto agricolo più importante d'Italia. L'Ateneo, grazie agli interventi sopra illustrati, mira ad implementare le proprie attività sui temi dell'innovazione e della sostenibilità, fattori di interesse regionale e con impatto su tutto l'ecosistema della ricerca e dell'innovazione lombardo.

La proposta di intervento prevede il seguente **quadro finanziario sintetico**:

Costo complessivo previsto	2.375.000,00 €
Azienda A.Menozzi, Cascina Marianna_Landriano: fornitura di due sistemi di mungitura robotizzata vms	258.640,00 €
Azienda A.Menozzi, Cascina Marianna_Landriano -Azienda Dotti_Arcagna	316.360,00 €



-Azienda Cascina Baciocca_Cornaredo: progettazione definitiva ed esecutiva, DL, CSP, CSE, verifica e collaudo.	
Azienda Dotti_Arcagna: realizzazione di nuova serra.	200.000,00 €
Azienda A.Menozzi, Cascina Marianna_Landriano: -Aula e laboratori annessi a impianti mungitura -Stalla per giovane bestiame -Rifacimento piani di trincea -Realizzazione piazzale -Sistema stoccaggio reflui e nuova pompa -Sistema di guida automatica/assistita -Adeguamento del sistema audio video e wi-fi dell'aula -Vecchia stalla -Foresteria -Palazzina direzionale.	800.000,00 €
Azienda Cascina Baciocca_Cornaredo: Riqualificazione e recupero strutturale rustico.	800.000,00 €
Importo a carico Università	1.187.500,00 €
Importo a carico Regione Lombardia	1.187.500,00 €

Durata dell'iniziativa proposta

(Saranno ammissibili le spese effettuate a partire dal 4 maggio 2020)

- Data di inizio: 01/10/2020
- Data di conclusione: 30/06/2023

Elenco ambiti previsti dall'intervento

Investimenti in conto capitale connessi a obiettivi di modernizzazione/innovazione delle infrastrutture di ricerca, innovazione e tecnologiche, potenziamento delle tecnologie abilitanti, e riferibili, a titolo indicativo, alle voci di spesa di cui alle seguenti lettere dell'articolo 3, comma 18, della l. 350, 24 dicembre 2003, che saranno oggetto della compartecipazione regionale:



- ☒ **b)** "costruzione, demolizione, ristrutturazione, recupero e manutenzione straordinaria di opere e impianti";
- ☒ **c)** "acquisto di impianti, macchinari, attrezzature tecnico-scientifiche, mezzi di trasporto e altri beni mobili ad utilizzo pluriennale";
- ☐ **d)** "oneri per beni immateriali ad utilizzo pluriennale".
- ☐ attività di ricerca, sviluppo, trasferimento tecnologico connesse agli investimenti di cui al punto precedente.

Procedure di gara a evidenza pubblica previste e relativi importi ipotizzati

Descrizione sintetica procedura ad evidenza pubblica	Anno	Importo a base d'asta previsto
procedure affidamenti incarichi di: progettazione, DL, CSP, CSE, verifica e collaudo	[2021]	[316.360,00]
procedura di affidamento realizzazione opere	[2022]	[1.800.000,00]

Procedure di gara eventualmente già svolte o in fase di espletamento

Descrizione sintetica procedura ad evidenza pubblica	Importo a base d'asta
[PROCEDURA NEGOZIATA PER ACQUISTO DI N.2 MUNGITRICI]	[258.640,00]



PROPOSTA DI INTERVENTO N. 2

UNITECH – Piattaforme Tecnologiche di Ateneo - Potenziamento strumentazioni scientifiche per l'aggiornamento tecnologico di laboratori

Descrizione della proposta di intervento:

Le UNITECH sono piattaforme al servizio della creatività dei ricercatori di Ateneo; rendono disponibili attrezzature di ultima generazione a supporto della ricerca per far fronte alla competizione internazionale e incentivare la partecipazione ai programmi di ricerca.

Le UNITECH articolate in 4 piattaforme si prefiggono di razionalizzare, in un'ottica di efficienza ed efficacia, l'impiego delle risorse di Ateneo (umane, economiche, logistiche) destinate alla ricerca raggruppandole in piattaforme di Ateneo all'avanguardia.

Esse sono:

UNITECH COSPECT

UNITECH NOLIMITS

UNITECH INDACO

UNITECH OMICs

Le 4 UNITECH, tranne OMICs (che è presso l'edificio della Fondazione UNIMI) sono collocate in Città Studi. La collocazione distribuita è meramente legata a necessità di spazio. Una volta trasferiti nel futuro Campus MIND, la loro ubicazione sarà in un unico edificio.

Nell'ottica di rendere disponibili attrezzature di ultima generazione a supporto della ricerca per far fronte alla competizione internazionale e incentivare la partecipazione a bandi competitivi, l'Università di Milano ha creato una infrastruttura tecnologica dove vengono allocati strumenti comuni, gestiti in maniera centralizzata e accessibili da parte dei ricercatori dell'Ateneo ma anche di altri enti di ricerca sia pubblici che privati.

Le piattaforme, sono dedicate ad aspetti specifici e differenti della ricerca e l'articolazione in 4 piattaforme è funzionale ad affrontare i diversi campi di intervento. Tuttavia va sottolineata la loro organicità: si tratta infatti di articolazioni che ricadono sotto una gestione unica con un coordinamento unitario. Le 4 piattaforme afferiscono ad una singola struttura amministrativa (Direzione Servizi per la Ricerca) e hanno un coordinamento trasversale garantito da un delegato del Rettore appositamente individuato. In particolare COSPECT è indirizzata allo studio dei materiali, NO LIMITS all'analisi di immagine, INDACO al calcolo e all'analisi di dati complessi e OMICS alle ricerche omiche quali proteomica, metabolomica e lipidomica.

Nel 2025 è previsto il trasferimento delle UNITECH nella macrostruttura del nuovo campus di MIND dove le 4 piattaforme saranno affiancate da altre 9 (da costituirsi) nell'ottica di realizzare una grande infrastruttura centralizzata sulla scorta di realtà esistenti nei più importanti Atenei europei.

In linea con il Piano Strategico di Ateneo 2020-2022 che prevede, tra gli obiettivi dell'Area Ricerca, l'implementazione dell'uso delle piattaforme UNITECH e in particolare il loro aggiornamento tecnologico anche in termini di investimenti in strumentazione, formazione e risorse umane, il progetto qui proposto prevede le seguenti forniture che andranno a implementare le potenzialità scientifiche dei laboratori delle piattaforme stesse:



- upgrade del microscopio TEM FEI TECNAI F20 per la UNITECH COSPECT, Piattaforma dedicata alla caratterizzazione strutturale e composizionale di sostanze e materiali, per via spettroscopica e diffrattometrica;
- implementazione dei sistemi di preparativa per microscopia elettronica (TEM e SEM) e acquisto di uno stereomicroscopio per la UNITECH NOLIMITS, piattaforma dedicata alla Microscopia Confocale Multi e Singolo Fotone per analisi in vivo su organismi animali, vegetali e microrganismi;
- sostituzione di CPU obsolete per la UNITECH INDACO, Infrastruttura di Calcolo per Analisi di DATi COMplessi che mette a disposizione processori ad alte prestazioni per un totale di 512 core fisici ed uno storage da 600 TB su parallel file system;
- acquisto di uno spettrometro di massa Orbitrap accoppiato ad un nano UHPLC e una sorgente "nano" per la UNITECH OMICS, creata per studi di proteomica, lipidomica e metabolomica basati sulla spettrometria di massa per identificare e quantificare molecole in differenti matrici biologiche ed estratti vegetali.

Tali strumentazioni saranno parte integrante di quanto le UNITECH trasferiranno nel 2025 nella macropiattaforma dell'Università di Milano a MIND.

Risultati attesi (qualitativi e quantitativi):

Le UNITECH già esistenti sono piattaforme tecnologiche d'avanguardia nate per favorire l'incontro tra vari settori della ricerca e potenziare sia la competitività dell'Ateneo a livello nazionale e internazionale, che la sua capacità di attrarre risorse per l'autosostentamento delle attività di ricerca in quanto sono dotate di strumentazioni all'avanguardia che difficilmente il singolo ricercatore o laboratorio potrebbero ottenere. È pertanto di fondamentale importanza che queste infrastrutture siano sempre aggiornate da un punto di vista tecnologico per permettere ai ricercatori dell'Ateneo di condurre ricerche competitive e di alto livello. Questa esigenza è tanto più sentita oggi in cui i ricercatori dell'Università di Milano sono in prima linea in molti settori di ricerca di punta quali gli studi volti a capire origine, meccanismi d'azione, prevenzione e possibile cura della infezione da Covid-19.

L'intervento proposto ha proprio lo scopo di sostenere le UNITECH esistenti e il loro aggiornamento tecnologico in termini di investimenti in strumentazione. In particolare, i nuovi sistemi di preparativa per microscopia elettronica (TEM e SEM) e l'acquisto di uno stereomicroscopio permetteranno di implementare le attività della piattaforma NO LIMITS ponendola all'avanguardia sia in termini di parco macchine che di servizi offerti. La piattaforma si configura infatti fin da ora come un punto di riferimento della comunità scientifica di Ateneo e del territorio in generale per quanto riguarda la microscopia ottica trasmessa e a fluorescenza, la microscopia confocale multi e singolo fotone per analisi in vivo su organismi animali, vegetali e microrganismi e la microscopia elettronica. Tale intervento si integra con quello proposto per dotare la piattaforma COSPECT di una microanalisi EDS molto più sensibile che permetterà anche di fare diffrazione e tomografia (risoluzione della struttura di fasi naturali o di sintesi a struttura ignota). Lo strumento richiesto per la piattaforma OMICS sarà volto a potenziare le attività di ricerca in campo proteomico e metabolomico integrando il parco macchine attualmente presente in piattaforma. Grazie alla sua versatilità e sensibilità lo strumento sarà dedicato soprattutto alla messa a punto e allo sviluppo di nuovi approcci metodologici da parte dei ricercatori. Infine il potenziamento della capacità di calcolo e storage della piattaforma INDACO è particolarmente importante in quanto la piattaforma è hub di Ateneo e vicaria il CINECA per alcuni servizi rivolti ai ricercatori dell'Università di Milano.



Le UNITECH sono già attualmente un punto di riferimento importante per i ricercatori lombardi ma il loro potenziamento con le strumentazioni proposte porterà significativi contributi nell'ambito della ricerca in campo medico e farmaceutico volta a sviluppare approcci di medicina e cura personalizzate spesso basate sulla ricerca omica (UNITECH OMICS), sullo studio di specifici processi patologici mediante analisi di immagine (UNITECH NO LIMITS) e sulla capacità di integrazione di metadati (UNITECH INDACO) nonché nell'ambito della ricerca finalizzata allo sviluppo di filiere agro-alimentari sostenibili ivi inclusa l'analisi di materiali (UNITECH COSPECT e NO LIMITS) apportando un significativo contributo nelle 5 aree di sviluppo individuate dalla regione Lombardia nel piano strategico regionale.

In particolare, la ricerca che sarà possibile condurre grazie all'implementazione della strumentazione della infrastruttura tecnologica dell'Università di Milano potrà apportare importanti contributi in almeno 4 degli 8 ecosistemi descritti nel Piano Strategico Regionale: nutrizione, salute e life science, cultura e conoscenza, sostenibilità, con possibili ricadute significative anche in una quinta, la manifattura avanzata in quanto le UNITECH, che costituiscono l'infrastruttura tecnologica, collaborano già con importanti realtà industriali e imprese del territorio.

Il potenziamento delle 4 UNITECH, che costituiscono un'infrastruttura tecnologica dell'Università di Milano con coordinamento unitario a gestione centralizzata, è perfettamente in linea con il Programma Strategico Regionale che prevede la realizzazione ed il potenziamento di infrastrutture materiali quali fattori abilitanti trasversali per la generazione di innovazione sul territorio. In particolare le piattaforme tecnologiche, essendo per loro natura a disposizione sia della ricerca di base che applicata, pubblica e privata, sono un volano per il trasferimento tecnologico. Inoltre sono fondamentali per lo sviluppo di capitale umano con competenze tecnologiche avanzate e multidisciplinari mettendo a disposizione dei ricercatori strumentazione all'avanguardia difficilmente reperibile nei singoli laboratori.

In dettaglio i contributi potranno essere nell'ambito di ricerche finalizzate a:

1. Ecosistema della nutrizione:

- l'analisi di dati relativi allo stato del terreno e delle coltivazioni e alle condizioni meteorologiche;
- la riduzione degli sprechi alimentari e le eccedenze alimentari;
- la tracciabilità e la trasparenza delle filiere agro-alimentari;
- la formulazione di proposte alimentari con caratteristiche nutrizionali adatte al consumo in età avanzata;
- lo sviluppo di nuovi prodotti alimentari funzionali e la loro formulazione su basi personalizzate;
- lo sviluppo di sistemi avanzati di monitoraggio del territorio, con particolare attenzione al tema dell'impovertimento del suolo (diminuzione di fertilità) e la conseguente riduzione della produttività agricola. Un esempio relativo a questa tematica è il progetto "Monitoring crop and ground evolution through satellite data processing" sviluppato da alcuni ricercatori dell'Ateneo appoggiandosi alla UNITECH INDACO. In questo progetto, i meta dati sull'alternanza delle colture annuali sono raccolti mediante immagini satellitari ed elaborati attraverso la piattaforma INDACO. I risultati delle analisi statistiche hanno già messo in evidenza un cambiamento significativo nella scelta delle colture da parte degli agricoltori, a partire dal 2015 e sono utilizzati per valutare alcune caratteristiche fisico-chimiche del suolo, come il Ph, la concentrazione di



nitriti o di altri componenti. Tecniche simili vengono utilizzate anche dagli ecologisti per monitorare la deforestazione o la diffusione e la trasformazione delle colture in modo automatico.

2. Ecosistema della salute e delle life science:

- lo sviluppo di metodi innovativi per la diagnosi precoce di patologie progressive, tra cui le malattie rare e le malattie neurodegenerative;
- lo sviluppo di nuovi vaccini per la prevenzione o di farmaci per la cura di patogeni emergenti e riemergenti;
- lo sviluppo di nuovi approcci e dispositivi diagnostici per la prevenzione e cura di patogeni emergenti e riemergenti;
- l'adozione e sviluppo di tecnologie che limitino l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla salute;
- lo sviluppo di tecnologie meccatroniche e di nuovi materiali per la riabilitazione.

3. Ecosistema della cultura e della conoscenza:

- lo sviluppo di piattaforme tecnologiche e di servizio innovative per supportare l'integrazione di competenze; come esplicitato nella descrizione del progetto, uno degli scopi dell'infrastruttura tecnologica di Ateneo, e quindi di ciascuna delle 4 UNITECH che la compongono, è quello di fornire strumentazione e tecnologie innovative che difficilmente potrebbero essere a disposizione dei singoli laboratori. L'utilizzo di queste tecnologie avanzate implica una stretta integrazione di competenze diverse da loro che vanno dalla preparazione del campione, all'effettivo svolgimento della singola analisi e acquisizione di raw data, alla integrazione dei dati e alla loro interpretazione. Per tale ragione è sempre più frequente anche l'utilizzo dei servizi di più di una piattaforma e la necessità di mantenere sempre ciascuna UNITECH all'avanguardia in termini di strumentazione e tecnologia.
- l'implementazione di strumenti tecnologici che abilitino un'educazione scolastica multiculturale e superino le barriere linguistiche e lo sviluppo e l'accesso a competenze tecnologiche avanzate tramite piattaforme dedicate alla formazione. Le UNITECH costituenti la macro infrastruttura di Ateneo forniscono un supporto attivo all'attività didattica sia a livello di corsi curricolari che di attività post-laurea dando la possibilità agli studenti di verificare praticamente tutti i principi e gli aspetti affrontati a livello teorico nelle lezioni in aula. Le attività di formazione e teaching sono anche svolte in lingua inglese superando le barriere linguistiche che potrebbero rendere difficoltoso l'utilizzo delle tecnologie avanzate presenti nelle piattaforme. Un esempio tra i tanti può essere il supporto all'attività esercitativa del corso di Proteomica della laurea magistrale in Scienze Biotechnologiche Veterinarie o il corso di MALDI imaging tenuto in lingua inglese presso la piattaforma COSPECT.

4. Ecosistema della sostenibilità:

- lo sviluppo di nuove metodologie per il controllo chimico-fisico di prodotti e formulati nella filiera produttiva, analisi del ciclo di vita e valutazione di impatto ambientale;
- lo sviluppo di tecnologie e processi di produzione di materiali innovativi (ad esempio, materiali intelligenti multi-responsive e/o smart, materiali bio-based ed eco-compatibili, nuovi materiali liquidi e solidi formabili) per la realizzazione di prodotti personalizzati.

5. Ecosistema della manifattura avanzata:

- le nanotecnologie e i nanomateriali.



Coerenza con le priorità e finalità regionali. Interesse comune alle parti che si intende perseguire:

La Direzione Ricerca, Innovazione, Università, Export e Internazionalizzazione verificherà la coerenza delle proposte di intervento con gli obiettivi di cui alla LR 9/2020 e della DGR n. 3531/2020 e s.m.i.

Il progetto proposto si inserisce nell'ambito di quelle azioni volte a potenziare e implementare il ruolo dell'Università degli Studi di Milano come motore di ricerca all'interno del territorio Regionale. L'innovazione delle infrastrutture di ricerca già esistenti a livello universitario come, appunto, le UNITECH consentirà di sviluppare quelle migliori condizioni di sviluppo in ricerca e innovazione favorendo le attività istituzionali dell'Ateneo e contribuendo alla realizzazione di progetti di ricerca aventi certamente largo impatto sull'ecosistema della ricerca e dell'innovazione lombardo.

La proposta di intervento prevede il seguente **quadro finanziario sintetico**:

Costo complessivo previsto	1.000.000,00 €
Importo a carico Università	500.000,00 €
Importo a carico Regione Lombardia	500.000,00 €

Durata dell'iniziativa proposta

*(Saranno ammissibili le spese effettuate a partire dal **4 maggio 2020**)*

- Data di inizio: 01/01/2021
- Data di conclusione: 31/12/2021

Elenco ambiti previsti dall'intervento

Investimenti in conto capitale connessi a obiettivi di modernizzazione/innovazione delle infrastrutture di ricerca, innovazione e tecnologiche, potenziamento delle tecnologie abilitanti, e riferibili, a titolo indicativo, alle voci di spesa di cui alle seguenti lettere dell'articolo 3, comma 18, della L. 350, 24 dicembre 2003, che saranno oggetto della compartecipazione regionale:

- ☐ **b)** "costruzione, demolizione, ristrutturazione, recupero e manutenzione straordinaria di opere e impianti";
- ☒ **c)** "acquisto di impianti, macchinari, attrezzature tecnico-scientifiche, mezzi di trasporto e altri beni mobili ad utilizzo pluriennale";
- ☐ **d)** "oneri per beni immateriali ad utilizzo pluriennale".
- ☐ attività di ricerca, sviluppo, trasferimento tecnologico connesse agli investimenti di cui al punto precedente.



Procedure di gara a evidenza pubblica previste e relativi importi ipotizzati

Descrizione sintetica procedura ad evidenza pubblica	Anno	Importo a base d'asta previsto
Upgrade del microscopio TEM FEI TECNAI F20	[2021]	€. 70.000
Acquisto strumenti per implementazione della microscopia elettronica ed ottica	[2021]	€. 170.000
Acquisto CPU di ultima generazione e schede GPU	[2021]	€. 200.000
Acquisto spettrometro di massa ORBITRAP	[2021]	€. 560.000



PROPONE

che venga sottoscritto un accordo di collaborazione con Regione Lombardia nell'ambito della Deliberazione n° XI / 3776, seduta del 03/11/2020, di cui all'oggetto e nei termini ivi definiti.

CONSAPEVOLE che Regione Lombardia valuterà la coerenza delle proposte di intervento con i criteri predefiniti nella DGR 3776/2020, seduta del 03/11/2020 e la sussistenza dell'interesse regionale, al fine di attivare gli accordi di collaborazione ex art. 15 L. 241/90;

CONSAPEVOLE che Regione Lombardia contribuirà alla realizzazione degli interventi riportati negli accordi di collaborazione con una somma massima corrispondente al 50% del costo complessivo e comunque nel limite massimo delle risorse previste per ciascun ente, a copertura esclusivamente delle spese di investimento in conto capitale come descritte nelle lettere b), c) e d) art. 3, comma 18, della l. 350, 24 dicembre 2003

DICHIARA

- ☒ Che per tutta la durata dell'accordo di collaborazione **non verrà svolta attività economica** utilizzando i beni oggetto di finanziamento (ex DGR 3776/2020);
- ☒ Che il progetto di investimento **non beneficia di altre forme di contribuzione pubblica**, anche parziale, consapevole che si provvederà, nel caso, alla ridefinizione del finanziamento regionale (ex DGR 3776/2020);
- ☒ Che i movimenti finanziari tra i soggetti che sottoscrivono l'accordo si configureranno **solo come ristoro delle spese sostenute**, essendo escluso il pagamento di un vero e proprio corrispettivo, comprensivo di un margine di guadagno (Art. 5, comma 6, d.lgs. 50/2016 e art. 15 l. 241/1990, Delibera ANAC n. 567 del 31 maggio 2017).
- ☒ Che il ricorso all'accordo **non interferisce con il perseguimento dell'obiettivo principale delle norme comunitarie in tema di appalti pubblici**, ossia la libera circolazione dei servizi e l'apertura alla concorrenza non falsata negli Stati membri (Art. 5, comma 6, d.lgs. 50/2016 e art. 15 l. 241/1990, Delibera ANAC n. 567 del 31 maggio 2017).

La proposta di collaborazione prevede il seguente quadro finanziario complessivo sintetico:

Costo complessivo previsto	3.375.000,00 €
Importo a carico Università	1.687.500,00 €
Importo a carico Regione Lombardia	1.687.500,00 €



ALLEGA

- ☒ **Cronoprogramma** relativo alla/e proposta/e di intervento;
- ☒ **Quadro finanziario** relativo alla/e proposta/e di intervento;
- ☒ **Nota Integrativa** relativo alla/e proposta/e di intervento;

 Prof. Elio Franzini
ELIO MARIA FRANZINI
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
15.02.2021 14:21:05 UTC

Firma digitale o elettronica del Magnifico Rettore

Documento firmato elettronicamente ai sensi del D.Lgs. 235/2010 o digitalmente ai sensi dell'art.24 del D.Lgs. n. 82/2005

ENTE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Quadro finanziario I proposta intervento ex Allegato A DGR 3776/2020

TIPOLOGIA INTERVENTO	VOCE DI SPESA	TIPOLOGIA DI SPESA (Capitale/Corrente)	COSTO PREVISTO (IMPORTI IVA INCLUSA IN EURO)					IMPORTO A CARICO ENTE	IMPORTO A CARICO REGIONE
			Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	TOTALE		
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Azienda A.Menzozi, Cascina Marianna_Landriano: fornitura di due sistemi di mungitura robotizzata vms	Spesa di Investimento		€ 258.640,00			€ 258.640,00	€ 129.320,00	€ 129.320,00
Investimento Capitale ex lettera b) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Azienda A.Menzozi, Cascina Marianna_Landriano, -Azienda Dotti_Arcagna, -Azienda Cascina Baciocca_Cornaredo: progettazione definitiva ed esecutiva, DL, CSP, CSE, verifica e collaudo	Spesa di Investimento		€ 105.453,33	€ 105.453,33	€ 105.453,33	€ 316.360,00	€ 158.180,00	€ 158.180,00
Investimento Capitale ex lettera b) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Azienda Dotti_Arcagna_realizzazione di nuova serra	Spesa di Investimento			€ 200.000,00		€ 200.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00
Investimento Capitale ex lettera b) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Azienda A.Menzozi, Cascina Marianna_Landriano_Aula e laboratori, stalla, piani di trincea, piazzale, stoccaggio reflui, guida automatica, audio video, vecchia stalla, foresteria, palazzina direzionale	Spesa di Investimento			€ 440.000,00	€ 360.000,00	€ 800.000,00	€ 400.000,00	€ 400.000,00
Investimento Capitale ex lettera b) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Azienda Cascina Baciocca_Cornaredo_Riqualificazione e recupero strutturale rustico	Spesa di Investimento			€ 440.000,00	€ 360.000,00	€ 800.000,00	€ 400.000,00	€ 400.000,00
TOTALI I PROPOSTA			€ -	€ 364.093,33	€ 1.185.453,33	€ 825.453,33	€ 2.375.000,00	€ 1.187.500,00	€ 1.187.500,00

50,00%

50,00%

ENTE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Quadro finanziario II proposta intervento ex Allegato A DGR 3776/2020

TIPOLOGIA INTERVENTO	VOCE DI SPESA	TIPOLOGIA DI SPESA (Capitale/Corrente)	COSTO PREVISTO (IMPORTI IVA INCLUSA IN EURO)					IMPORTO A CARICO ENTE	IMPORTO A CARICO REGIONE
			Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	TOTALE		
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Upgrade del microscopio TEM FEI TECNAI F20	Spesa di Investimento		€ 70.000,00			€ 70.000,00	€ 35.000,00	€ 35.000,00
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Acquisto strumenti per implementazione della microscopia elettronica ed ottica - stereomicroscopio	Spesa di Investimento		€ 50.000,00			€ 50.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Acquisto strumenti per implementazione della microscopia elettronica ed ottica - sputter	Spesa di Investimento		€ 60.000,00			€ 60.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Acquisto strumenti per implementazione della microscopia elettronica ed ottica - ultramicrotomo	Spesa di Investimento		€ 60.000,00			€ 60.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Acquisto CPU di ultima generazione e schede GPU	Spesa di Investimento		€ 200.000,00			€ 200.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00
Investimento Capitale ex lettera c) art. 3, comma 18, L. 350/2003.	Acquisto spettrometro di massa ORBITRAP	Spesa di Investimento		€ 560.000,00			€ 560.000,00	€ 280.000,00	€ 280.000,00
TOTALI II PROPOSTA			€ -	€ 1.000.000,00	€ -	€ -	€ 1.000.000,00	€ 500.000,00	€ 500.000,00

21,05%

21,05%

TOTALI	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	TOTALE ENTE	IMPORTO A CARICO ENTE	IMPORTO A CARICO REGIONE
	€ -	€ 1.364.093,33	€ 1.185.453,33	€ 825.453,33	€ 3.375.000,00	€ 1.687.500,00	€ 1.687.500,00
	0,00%	40,42%	35,12%	24,46%	100,00%	50,00%	50,00%

Work Packages	Descrizione Sintetica Attività	II TRIM 2020	III TRIM 2020	IV TRIM 2020	I TRIM 2021	II TRIM 2021	III TRIM 2021	IV TRIM 2021	I TRIM 2022	II TRIM 2022	III TRIM 2022	IV TRIM 2022	I TRIM 2023	II TRIM 2023	III TRIM 2023	IV TRIM 2023
WP1: Centro Funzionale Aziende Agrarie																
Task 1.1: fornitura di due sistemi di mungitura robotizzata vms	Espletamento procedura per acquisto mungitrici_Azienda A.Menozzi, Cascina Marianna_Landriano															
Subtask 1.1a) procedura di affidamento forniture	espletamento gara e aggiudicazione															
Subtask 1.1b) esecuzione	fornitura e collaudo															
Subtask 1.1c) rendicontazione	rendicontazione e consuntivazione															
Task 1.2: Riqualificazione ammodernamento e innovazione tecnologica Aziende Agrarie	Azienda A.Menozzi, Cascina Marianna_Landriano, -Azienda Dotti_Arcagna, -Azienda Cascina Baciocca_Cornaredo: sviluppo progettazione definitiva ed esecutiva, verifica e collaudo															
Subtask 1.2a) procedure affidamenti incarichi di: progettazione, DL, CSP, CSE, verifica e collaudo	espletamento gare e aggiudicazione															
Subtask 1.2b) sviluppo progetto definitivo ed esecutivo	sviluppo progetto e validazione															
Subtask 1.2c) attività di direzione lavori e CSE	svolgimento dell'attività di DL e CSE															
Subtask 1.2d) rendicontazione	rendicontazione e consuntivazione															
Task 1.3: Riqualificazione ammodernamento e innovazione tecnologica Azienda Dotti_Arcagna	Realizzazione di nuova serra_Azienda Dotti_Arcagna															

ENTE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Cronoprogramma II proposta intervento ex Allegato A DGR 3776/2020

Work Packages	Descrizione Sintetica Attività	II TRIM 2020	III TRIM 2020	IV TRIM 2020	I TRIM 2021	II TRIM 2021	III TRIM 2021	IV TRIM 2021	I TRIM 2022	II TRIM 2022	III TRIM 2022	IV TRIM 2022	I TRIM 2023	II TRIM 2023	III TRIM 2023	IV TRIM 2023
WP1: Potenziamento strumentazioni scientifiche delle piattaforme tecnologiche di Ateneo - UNITECH																
Task 1.1: procedure di gara	Sviluppo delle procedure di gara															
Subtask 1.1a) identificazione del procedimento	scelta del procedimento da adottare in base alla tipologia di intervento e agli importi a base d'asta															
Subtask 1.1b) espletamento della gara	espletamento delle gare															
Task 1.2: Acquisizione degli strumenti	Fase di acquisizione e collaudo delle macchine															
Subtask 1.2a) aggiudicazione	aggiudicazione delle gare e stipula dei contratti di fornitura															
Subtask 1.2b) installazione dei macchinari	installazione e collaudo delle macchine															
Subtask 1.2c) rendicontazione	rendicontazione e consuntivazione															