



**DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE**

**OGGETTO DELL'INTERVENTO:**

Dipartimento di Biologia e Polo Didattico in loc. San Cataldo - Pisa

Tipologia generale:  - puntuale  - a rete  - mista: parte puntuale e parte a rete

Tipologia costruttiva: nuova costruzione

Destinazione: Polo didattico, laboratori di ricerca e studi per il personale, locali di stabulazione per ratti, topi e pesci

Ubicazione: Via Moruzzi, loc. San Cataldo - Pisa

R.U.P.: arch. Agnese Bernardoni

**PARTE PRIMA: SCHEDE SINTETICA DI INQUADRAMENTO**

Programmazione	Programma	Triennio 2018-2020
Lavori Pubblici	Elenco annuale	Anno - 2018

	<input type="checkbox"/> - Interna	Procedura:	<i>(si veda la parte quarta)</i>			
			<i>Importo presunto in euro x 1.000:</i>	<i>&lt; 40</i>	<i>=&gt;40 &lt; 100</i>	<i>=&gt;100</i>
Progettazione	<input checked="" type="checkbox"/> - Esterna		<input type="checkbox"/> <i>Fiduciaria</i>			
			<input type="checkbox"/> <i>Negoziata</i>			
			<input checked="" type="checkbox"/> <i>Aperta</i>			2.541.077,42
			<input type="checkbox"/> <i>Ristretta</i>			
			<input type="checkbox"/> <i>Conc. di idee</i>			
			<input type="checkbox"/> <i>Conc. progettaz.</i>			
			<input type="checkbox"/> <i>da definire</i>			

	<i>Tipologia del vincolo</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>note</i>
Vincoli	Storico artistico parte II d.lgs. n. 42 del 2004	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Paesaggistico parte III d.lgs. n. 42 del 2004	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Archeologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Idrogeologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto cimiteriale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto stradale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto acque pubbliche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto ferroviario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto elettrodotti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto pozzi acqua potabile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fascia di rispetto depuratori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Zona sismica legge n. 64 del 1974	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vincolo idrogeologico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vincolo aeroportuale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ipotesi di affidamento dei lavori	Affidamento in amministrazione diretta per importi fino a 40.000 €, D.Lgs 50/2016 art. 36, comma 2, lettera a)	<input type="checkbox"/>		
	Affidamento mediante procedura negoziata per importi compresi tra 40.000€ e 150.000€ D.Lgs 50/2016 art. 36, comma 2, lettera b)	<input type="checkbox"/>		
	Affidamento mediante procedura negoziata di cui all'art. 63, per importi compresi tra 150.00 € e 1.000.000 € D.Lgs 50/2016 art. 53, comma 2, lettera c)	<input type="checkbox"/>		
	Affidamento mediante procedure ordinarie per importi superiori a 1.000.000 ,€ D.Lgs 50/2016 art. 36 comma 2, lettera d)	<input type="checkbox"/>		
	Affidamento mediante procedure ordinarie per importi superiori alla soglia di rilevanza comunitaria pari a 5.225.000 ,€ D.Lgs 50/2016 art. 35 comma 1, lettera a)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Strumento urbanistico	<input type="checkbox"/> - Conforme al PRGC	Zona Omogenea	Parte dell'area interessa la zona SQ2 e porzione l'attuale area destinata a zona agricola periurbana	
	<input checked="" type="checkbox"/> - Non conforme al vigente	<i>Adempimenti da porre in atto:</i>	Conferenza di servizi consultoria, tra i vari Enti interessati per poi procedere ai sensi del protocollo d'intesa di cui al Ex art. 81 del DPR 616/77 e DPR 383/94	
Strumenti di pianificazione sovracomunale	<input type="checkbox"/> - Conforme	Zona:		
	<input type="checkbox"/> - Non conforme	<i>Adempimenti da porre in atto:</i>		

## **2.0       PREMESSE**

La presente relazione riguarda l'intervento di nuova edificazione del polo didattico e dipartimento di biologia con annesso stabulario, da realizzarsi in loc. san Cataldo, e costituisce il documento preliminare all'avvio della progettazione di cui all'art. 15 del DPR 207/2010.

Il nuovo polo di Biologia che sorgerà in San Cataldo, consentirà di accentrare le discipline biologiche-chimiche in un'unica area, in prossimità di strutture edilizie ad alta specializzazione (CNR, Scuola Normale, Scuola Superiore Sant'Anna e Università), compresa tra il comune di Pisa e quello di San Giuliano e che sarà interessata, nei prossimi anni, da importanti interventi di sviluppo urbano.

L'intervento, da realizzarsi in un area di circa 18.000 mq, di proprietà dell'Ateneo adiacente al Dipartimento di Chimica, prevede la realizzazione di un nuovo Polo didattico per circa 2.255 posti aula oltre laboratori didattici, che accorperà le attività didattiche attualmente svolte presso varie sedi universitarie all'interno del centro storico di Pisa; analogamente le attività di ricerca e amministrative del Dipartimento di Biologia verranno concentrate in unica sede, creando di fatto sinergie e maggiore facilità di interscambio tra discipline affini, non solo sotto il profilo della ricerca ma favorendo anche la condivisione di spazi che attualmente la dislocazione frammentaria non consente.

Il dimensionamento degli spazi destinati ad ospitare la didattica è stato eseguito sulla base dei dati disponibili grazie al progetto per il monitoraggio e l'ottimizzazione dell'uso degli spazi per la didattica, sviluppato da questo Ateneo, che ha consentito un'ottimizzazione delle esigenze sulla base dei dati storici di occupazione di spazi per la didattica, unitamente alle proiezioni di sviluppo future.

Il nuovo polo biologico comprenderà quindi spazi per la didattica frontale e per le attività di laboratorio, sale studio e bar-ristoro, oltre agli spazi dipartimentali con studi per il personale docente, tecnico amministrativo e dottorandi, sale riunione e laboratori di ricerca. A servizio del complesso edilizio verranno realizzati spazi idonei per la stabulazione e per locali tecnici destinati ad ospitare la componente impiantistica che assume un impatto importante per garantire il soddisfacimento dei requisiti igienici e funzionali legati soprattutto alla presenza di aule e laboratori. In particolare lo stabulario sarà progettato per ospitare più gruppi di ricerca, condividendo gli spazi e sinergie con Scuola Normale Superiore, CNR e Scuola Superiore Sant'Anna.

Nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico economica dovrà essere elaborata una proposta di collegamento tra area UNIPI e spazi della Scuola Superiore Sant'Anna, posizionati al di là dell'asse viario, nel comune di San Giuliano Terme.

## **2.1.       STATO ATTUALE**

a)       **ubicazione:** via Moruzzi – Pisa – Dati catastali: foglio 29, part. 1141 e parte della 1142;

b)       **vincoli:** L'intervento di nuova costruzione, impegnando l'area attualmente destinata a parco agricolo periurbano, non è conforme agli strumenti urbanistici vigenti. Pertanto l'attuazione dell'intervento seguirà la procedura di Intesa Stato-Regioni Ex art. 81 del DPR 616/77 e DPR 383/94, previa acquisizione di parere preliminare in sede di Conferenza di Servizi consultoria.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), approvato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno n. 235 del 3 marzo 2016, in fase di revisione e modifica, individua l'intera area quale zona a pericolosità da alluvione media (P2) e ha un battente idraulico di 2,76 m sul m.m., come comunicato dal Comune di Pisa in data 16/05/2017 prot. 41843.

Le attuali previsioni relative alla pericolosità da alluvione, saranno comunque da verificare ed approfondire in sede di avvio effettivo della progettazione, anche con riferimento ad eventuali interventi di messa in sicurezza idraulica da prevedere in funzione dell'esito della Conferenza di Servizi, convocata per accelerare e semplificare la procedura, mediante acquisizione di parere preventivo da parte degli Enti interessati. Questi i vari Enti che saranno coinvolti, a titolo non esaustivo:

- Autorità di Bacino del fiume Arno
- Comune di Pisa
- Regione Toscana

Il progetto dovrà tenere conto anche dei seguenti vincoli/obiettivi/fattori di ordine generale, che saranno oggetto di specifiche indagini e valutazioni ai fini della predisposizione dello stesso:

- Vincolo Aeroportuale di fascia C così come contenuto nelle tavole del Piano di rischio Aeroportuale;
- La necessità di valutare la caratterizzazione ambientale delle terre interessate dai movimenti di terra, in considerazione del loro uso quali terreni agricoli e dei volumi dei terreni movimentati;
- La valutazione preventiva in merito ad eventuali ricerche di ordigni bellici inesplosi, che già ha interessato l'area limitrofa su cui sorge il dipartimento di chimica e la cui documentazione conclusiva risulta agli atti di questa Amministrazione;
- La necessità di valutare quanto fino ad oggi realizzato per le inevitabili interferenze con l'oggetto della progettazione, ai vari livelli (urbanistico, morfologico, ambientale, impiantistico);
- La necessità di prevedere l'affidamento della manutenzione, conduzione e gestione quinquennale all'interno della gara allo stesso soggetto affidatario/esecutore dell'opera;
- Il perseguimento dei criteri ambientali minimi di cui al DM 11 ottobre 2017.
- L'adozione di soluzioni finalizzate ad una manutenzione agevole, razionale ed economica.

c) **situazione giuridica delle proprietà:** area di proprietà dell'Università di Pisa

## 2.2. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

- a) **finalità funzionali:** L'intervento dovrà garantire la dotazione di spazi attrezzature e impianti di elevato contenuto tecnologico, atti a soddisfare le esigenze didattiche e di ricerca del polo biologico. Al tempo stesso si dovrà prevedere la realizzazione di un auditorium da 250 posti che potrà essere destinato anche ad attività congressuali e convegnistiche organizzate da altri Enti presenti nella zona.
- b) **obiettivi socio-economici:** miglioramento dell'offerta didattica e formativa conseguente all'ampliamento e all'accorpamento degli spazi disponibili, attualmente distribuiti in varie sedi con miglioramento delle condizioni igieniche e di sicurezza che derivano dalla dotazione di spazi e attrezzature adeguati. La scelta di procedere alla costruzione di nuovo edificio in area San Cataldo è conseguente all'analisi delle strutture esistenti condotta dalla direzione edilizia dell'università di Pisa che ha poi portato all'elaborazione del piano di sviluppo edilizio patrimoniale dell'Ateneo, approvato dal CdA nell'aprile 2017. La scelta di realizzare una nuova struttura per l'area biologica nasce principalmente dall'esigenza di liberare gli immobili attualmente utilizzati da questo dipartimento e presenti all'interno dell'orto botanico, in modo da destinare gli spazi a sede museale, con conseguente possibilità di accorpamento di alcune sedi museale dell'Ateneo. In secondo luogo un nuovo edificio consente di offrire all'utenza spazi di laboratorio performanti, e superare le difficoltà di adeguamento impiantistico che edifici storici presentano, considerando al tempo stesso che la presenza di laboratori non garantisce le esigenze di tutela legate alla presenza di vincoli storico-architettonici e i costi elevati che l'Amministrazione si troverebbe a sostenere nell'ipotesi di messa a norma. Infine, anche se non ultimo dal punto di vista strategico, è la presenza, nella stessa area, di strutture ad elevata specializzazione scientifica come il CNR, la stessa Università con il Dipartimento di Chimica, la scuola Normale e il S. Anna, per quanto previsto come sviluppo urbanistico futuro; la presenza di elevata specializzazione in un'area limitata consente lo sviluppo di sinergie e l'utilizzo di attrezzature specialistiche ad elevata innovazione tecnologica, altrimenti non possibile.
- c) **obiettivi tecnici:** nuova edificazione di edificio che consenta l'utilizzo di materiali, tecniche costruttive ed energetiche efficienti, con ottimizzazione dei costi di manutenzione e gestione;
- d) **qualità architettonica:** il progetto dovrà presentare una qualità architettonica elevata anche con riferimento ai criteri ambientali minimi.

## 2.3. STRUTTURAZIONE DELL'INTERVENTO E REQUISITI PRESTAZIONALI

- a) **tipologia:** nuova costruzione.
- b) **caratteristiche costruttive:** seppur nel rispetto dei CAM, la scelta delle caratteristiche costruttive dovrà tenere conto dei diversi aspetti tra i quali, la corrispondenza alle normative di settore, buon rapporto qualità prezzo anche con riferimento al ciclo di vita dell'edificio e ai costi di manutenzione dello stesso.
- c) **dimensionamento:** circa 15.500 mq di superficie utile lorda, distribuiti su 4 piani, con piano terra e parte del primo destinati alla didattica frontale e di laboratorio, punto ristoro, sale studio e auditorium. Parte del piano primo e i piani secondo e terzo saranno destinati all'area dipartimentale, composta da studi per il personale, spazi per dottorandi, assegnisti e tesisti, sale riunione e laboratori di ricerca. La distribuzione delle varie sezioni dipartimentali all'interno dei piani che compongono la struttura, avverrà in modo da garantire sinergie derivanti dalla vicinanza di attività di ricerca omogenee o similari, anche in modo da garantire la condivisione di laboratori e attrezzature. Nel corso dello studio di fattibilità tecnico economica, verranno fornite le indicazioni utili a valutare questa esigenza, anche attraverso il coinvolgimento del personale del dipartimento indicato dal direttore quale referente per l'elaborazione del progetto. All'interno degli spazi destinati all'attività di ricerca dovranno essere collocate tutte le funzioni accessorie e di servizio, come locali tecnici, depositi per sostanze di laboratorio, depositi strumentali ecc... in copertura sarà organizzato lo stabulario, che dovrà essere dotato anche di accesso riservato direttamente dall'esterno, ben separato ed isolato rispetto all'ingresso del dipartimento e del polo didattico. Tale stabulario prevederà spazi per la stabulazione di ratti, conigli, anfibi e pesci ed includerà laboratori e ambienti di servizio nonché alcuni ambienti per la discussione tra ricercatori e per la presentazione dei risultati in modo da favorire la contaminazione e l'interscambio tra i gruppi di ricerca provenienti da UNIPI, SSSA, SNS e CNR.

Al piano terra dell'edificio o in locali esterni, comunque direttamente accessibili dalla viabilità interna, dovranno essere collocate le centrali tecnologiche (gruppi frigo e CTA, potranno trovare posto anche in copertura ed essere idoneamente schermate dal punto di vista acustico), i depositi infiammabili e acidi e basi, depositi strumentazione, bombolaio gas tecnici, cabina elettrica e eventuali locali di ricovero attrezzatura per biologi marini).

Nel corso della progettazione dovrà essere valutata la possibilità di prevedere un collegamento tra le aree in cui già si trovano il Dipartimento di Chimica e le strutture del CNR e Scuola Normale Superiore e il futuro insediamento previsto dalla Scuola Superiore Sant'Anna, nel comune di San Giuliano, nell'area adiacente alla Casa dello Studente (area Praticelli). Il collegamento dovrà consentire il superamento della strada a scorrimento veloce che delimita i due comuni (Pisa e San Giuliano) e che costituisce, al momento, elemento di separazione tra aree che in futuro ospiteranno attività ad elevata specializzazione e dovranno garantire sinergie anche per l'utilizzo congiunto di attrezzature specialistiche ad elevata innovazione tecnologica.

- d) **qualità tecnica:** la progettazione dovrà tener conto delle più recenti soluzioni tecnologiche in materia di risparmio energetico e di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e dei criteri ambientali minimi, di cui al D.M. 11 ottobre 2017 relativo ai "criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e al D.M. 11 gennaio 2017, allegato 1 relativo alla fornitura di arredi, e per tutto quanto non abrogato dal D.M. 11 ottobre 2017.

Il progetto dovrà garantire un'efficace integrazione tra le varie componenti, edili, strutturali ed impiantistiche, in relazione alla specificità degli spazi, delle diverse utilizzazioni e degli aspetti di prevenzione incendi che si ripercuotono sulle scelte architettoniche e strutturali.

Il progetto degli impianti meccanici dovrà essere sviluppato sin dalle fasi iniziali in stretta relazione con quello architettonico e strutturale, con particolare riferimento agli aspetti energetici, all'involucro edilizio e agli impianti elettrici. Il fabbisogno energetico complessivo dovrà essere soddisfatto in parte

da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza. In genere, il progetto dovrà adottare soluzioni tese al contenimento dei consumi energetici e alla semplicità di utilizzo, in conformità ai CAM.

Negli ambienti in cui non vi sono particolari vincoli derivanti dall'attività o da aspetti normativi, si dovranno privilegiare le soluzioni che riducano le portate di ricambio meccanico di aria a favore di circolazione di aria e ricambio naturale, e quelle che rendano più agevole, funzionale ed economica la manutenzione, conduzione e gestione dell'impianto stesso. Preferibilmente, l'immissione dell'aria nei locali avverrà dall'alto, mentre la ripresa avverrà dal basso, garantendo comunque che l'immissione sia distribuita uniformemente. Dovrà essere posta particolare attenzione al bilanciamento delle portate d'aria di immissione ed estrazione all'interno dei laboratori, soprattutto in presenza di cappe chimiche e considerando una contemporaneità di utilizzo delle stesse, prossima al 100%.

Le eventuali caldaie dovranno essere, preferibilmente, del tipo modulare, in modo da garantire una regolazione della potenza flessibile in base alla richiesta.

I fan coils saranno preferibilmente posizionati a terra, opportunamente protetti nei locali ad affluenza studentesca.

Dovranno essere previsti sistemi per la raccolta e il riutilizzo delle acque piovane ad uso irriguo e per gli scarichi sanitari. Dovrà essere valutata l'opportunità e/o possibilità di estendere la linea acqua greggia, proveniente dal pozzo, realizzato in prossimità del Dipartimento di Chimica, per usi irrigui e per le utenze dei laboratori o, l'eventualità e/o possibilità di ampliamento, qualora non sufficiente.

L'impiantistica elettrica sarà progettata utilizzando i più moderni criteri in termini di affidabilità, sicurezza, prestazioni e risparmio energetico. Si dovranno privilegiare il contenimento dei costi di prima installazione in rapporto ai benefici conseguibili, il contenimento dei costi di esercizio e la riduzione e semplificazione degli interventi manutentivi.

La struttura della rete di distribuzione, la suddivisione dei circuiti ed il coordinamento dei dispositivi di protezione dovranno essere studiati in modo da facilitare la ricerca dei guasti, da semplificare gli interventi manutentivi e da assicurare un adeguato grado di selettività, tenendo sempre presente il rapporto costi/benefici.

Il sistema di distribuzione nei laboratori dovrà consentire un'agevole adattabilità alle mutabili esigenze dei locali; le aule saranno dotate delle attrezzature multimediali (videoproiettori, access point, ecc.).

L'impianto sarà supervisionato e controllato per consentire il monitoraggio dei consumi di energia, la rapida identificazione dei guasti e delle anomalie, e il comando e l'attuazione dei vari sottosistemi. Particolare importanza sarà dedicata al sistema di regolazione degli impianti meccanici, che dovrà consentire il controllo puntuale di tutti i componenti e dei sensori. In locale dovranno essere gestite, preferibilmente, le sole temperature, mentre da remoto si regoleranno tutte le altre funzioni.

L'illuminazione delle aree esterne sarà studiata in modo da fornire requisiti sia di tipo funzionale ed estetico che legati alla sicurezza delle persone.

Dovrà essere previsto un sistema di videosorveglianza per le parti comuni, sia interne che esterne, che utilizzi i protocolli adottati dall'Ateneo.

In merito all'impianto di trasmissione dati, questo sarà realizzato mediante cablaggio strutturato, con cablaggi in rame UTP. Per tutti i servizi telematici (dati, voce controllo automazione, video emergenze, ecc.) esso sarà posato in apposita canalizzazione, divisa dalla parte elettrica, con cablaggio UTP, preferibilmente di categoria 6, con scatole di tipo 503 lato campo per servire le postazioni utente con almeno 3 frutti di categoria uguale al cavo in numero di 3 (dati, voce, servizi) per ogni postazione di lavoro e servizio.

Non essendo previsto alcun centralino telefonico né un sistema analogico, i sistemi di emergenza (ad esempio degli ascensori, il telecontrollo di caldaie, impianti idrici, consumi elettrici, ecc.) devono essere di tipo digitale. In base alla concezione di cablaggio strutturato degli edifici, si prevede un cablaggio "orizzontale" che serve le singole utenze allo stesso piano fino ad un limite fisico di 90 metri con cavo UTO in rame. Invece, i collegamenti fra i piani (o fra le parti di piano, se le distanze

sono superiori a 90 metri) devono essere obbligatoriamente eseguiti in fibra ottica mono-modale in numero di almeno 8 fibre, per motivi di compatibilità con il resto della rete ottica di ateneo.

Dovrà essere presente un centro stella di edificio dotato di idonei strumenti di sopravvivenza in caso di mancanza di energia elettrica (UPS), situato in apposito locale tecnico, dove confluiranno tutte le fibre ottiche dei piani e i collegamenti di ateneo esterni.

Non dovranno essere previsti i singoli apparati, perché la fornitura delle componenti attive (switch di concentrazione, di edificio, telecamere, ecc.) sarà effettuata direttamente da questo Ateneo, così come per i telefoni IP, che saranno forniti e configurati da nostro personale.

Per quanto riguarda il progetto del verde, dovranno essere privilegiate le soluzioni in cui il verde diventa parte integrante del progetto, sia come elemento qualificante del paesaggio che come strumento in grado di garantire la mitigazione dell'irraggiamento estivo.

L'inserimento dell'intervento in progetto nel contesto idraulico circostante, non presenta particolari criticità sia allo stato attuale, sia allo stato futuro che scaturirà dalla realizzazione del progetto di sistemazione dei bacini di Pisa nord est che riguarda, in particolare. Sarà necessario acquisire il parere degli Enti preposti ai fini della determinazione dei recapiti fognari, per lo smaltimento delle acque bianche e nere.

Tuttavia anche la costruzione della nuova sede del dipartimento di biologia, andrà necessariamente a modificare l'attuale assetto del sistema di drenaggio, pertanto dovranno essere messi in atto accorgimenti tali da costituire un valido controllo naturale delle piene, favorendo l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo, attraverso la realizzazione di spazi verdi, viabilità interna in asfalto drenante, nonché aree pavimentate realizzate con autobloccanti e/o ghiaia su pannelli alveolari.

Analogamente a quanto realizzato sull'area del Dipartimento di Chimica, il dimensionamento della rete di smaltimento delle acque meteoriche, prevista sotto la nuova rete stradale, potrà essere eseguito secondo il modello delle linee ad alta capacità di invaso, che consente di trattenere temporaneamente i volumi d'acqua, regolando il valore della portata in uscita attraverso una bocca tarata posta subito prima dell'immissione nel ricettore.

Ai fini della messa in sicurezza sotto il profilo del rischio idraulico, il PGRA classifica l'area con pericolosità media P2, con battente idraulico pari a 2,76 ml s.l.m.m. Ai fini dell'individuazione delle quote altimetriche attuali s.l.m.m., si dovrà fare riferimento al rilievo Lidar della R.T. che individua una quota media pari a 2,45 l.m.m. sulla base di questi dati dovrà essere fissato il piano di spicco dei fabbricati, delle vie di accesso e delle pertinenze esterne.

L'aggravio del rischio idraulico per le aree adiacenti, dovuto alla perdita del volume potenzialmente invasabile nei terreni occupati dai nuovi fabbricati e dalle relative pertinenze, dovrà essere comunque compensato e tale compensazione potrà avvenire mediante l'utilizzo del piano interrato delimitato dalle fondazioni dei nuovi edifici, di tipo compensato, come volume utilizzabile come bacino di invaso, analogamente a quanto realizzato per il Dipartimento di Chimica.

Il volume necessario per il bacino dovrà essere determinato calcolando la perdita di volume potenzialmente invasabile nei terreni occupati dai nuovi fabbricati, dalla viabilità e più in generale da tutte le aree di cui viene previsto il rialzamento.

All'interno del piano interrato verranno installate adeguate pompe per lo svuotamento meccanico, da effettuarsi una volta trascorsi gli effetti dell'evento eccezionale, per l'immissione graduale dell'acqua invasata nella portata del reticolo di scolo circostante, senza aggravarne la capacità di deflusso.

Si precisa che le previsioni contenute nel presente DPP dovranno essere verificate e vagliate alla luce degli aggiornamenti normativi che sopraggiungeranno in itinere, e delle prescrizioni emesse dagli Enti di controllo in sede di conferenza di servizi consultoria, che questa Amministrazione convocherà in merito al controllo degli aspetti di natura idrogeologica.

**e) caratteristiche distributive e funzionali:**

L'edificio dovrà comprendere le seguenti funzioni:

N. 4 aule da 180 posti, per didattica frontale;  
N. 2 aule da 150 posti, per didattica frontale;  
N. 3 aule da 125 posti, per didattica frontale;  
N. 2 aule da 80 posti, per didattica frontale;  
N. 9 aule da 50 posti, per didattica frontale;

N. 1 auditorium da 250 posti, da utilizzare anche per convegnistica.  
N. 1 laboratorio informatico da 40 posti;  
N. 6 laboratori didattici da 25-30 posti;

N. 1 sala studio per 150 posti;  
Spazio bar-ristoro attrezzato per la preparazione e distribuzione di prodotti precotti;  
N. 70 studi ad una postazione;  
N. 7 studi da 6 posti ciascuno per dottorandi e borsisti;  
N. 7 studi da 6 posti per tesisti;  
N. 2 studi da 1 posto per personale segreteria didattica e amministrativa;  
N. 24 studi da 2 posti per personale tecnico-amministrativo;  
N. 3 sale riunioni da 15 posti;  
N. 2 sale riunioni da 30 posti;

Circa 3.000 mq di superficie utile lorda destinata a laboratori di ricerca, da dimensionare secondo le specifiche contenute nelle schede prestazionali che saranno fornite ai progettisti al momento dell'avvio della progettazione.

Spazi per depositi, ripostigli e locali tecnici (a titolo esemplificativo ma non esaustivo, locale antincendio, autoclave, gruppo elettrogeno, centrale termica, cabina elettrica, depositi bombole gas tecnici ecc...)

N. 1 Stabulario per ratti, rane, pesci per circa 1000,00 mq di superficie utile lorda.

Prima di procedere allo sviluppo dello studio di fattibilità tecnico economica, saranno organizzati incontri con gli utenti al fine di acquisire le specifiche prestazionali di dettaglio relative ai singoli spazi.

Sulla base delle specifiche fornite dal dipartimento e dal referente dell'Ateneo per il progetto per il monitoraggio e l'ottimizzazione dell'uso degli spazi per la didattica, è stato elaborato un predimensionamento degli spazi, sulla base di schemi distributivi funzionali riferiti a interventi analoghi per destinazione; le superfici utili lorde complessive ammontano a circa 15.500 mq.

I dati urbanistici-edilizi di riferimento sono quelli di zona SQ2, ad eccezione dell'altezza massima che, nell'ipotesi di progetto, dovrà garantire la realizzazione di un piano in più, anche per contenere l'impegno di suolo a vantaggio di maggiore superficie da destinare a verde.

- Superficie fondiaria 18.110,00 mq
- Indice di utilizzazione territoriale 1,00 mq/mq
- Indice fondiario di copertura 0,50% mq/mq;
- Altezza massima dei fabbricati 20 ml

L'intervento non è conforme al R.U. del Comune di Pisa che prevede, per parte dell'area, la destinazione a parco agricolo periurbano, pertanto l'intervento dovrà essere sottoposto alla disciplina autorizzativa di cui al protocollo d'intesa di cui al Ex art. 81 del DPR 616/77 e DPR 383/94.

## **2.4. REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE**

### **2.4.1 - Norme in materia urbanistica ed edilizia**

- Ex art. 81 del DPR 616/77 e DPR 383/94.
- D.Lgs 30 giugno 2016, n. 126 (c.d. SCIA 1) e 25 novembre 2016, n. 222 (c.d. SCIA 2).
- Legge Regione Toscana 10.11.2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio";
- DPR 380/2001 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e s.m.i.
- Variante di adeguamento delle previsioni del R.U. dei piani attuativi approvati in conformità al R.U. e contestuale adeguamento e recepimento delle norme del R.E. vigente – Marzo 2017
- Regolamento edilizio Unificato Comune di Pisa del 01/11/2011 e s.m.i.

### **2.4.2 - Norme in materia di sicurezza**

- D. Legislativo 14.08.1996, n. 494 e succ. mod. - Attuazione delle direttive 92/57/CEE, sicurezza cantieri.
- Decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222 - Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- Legge 3 agosto 2007, n. 123 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.;

### **2.4.3 - Norme in materia di lavori pubblici**

- Ministero dei lavori pubblici - Decreto 19 aprile 2000, n. 145 - Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE», per quanto non ancora abrogato dal D.Lgs 50/2016 e s.m.i.
- D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.
- Linee guida ANAC emesse a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 50/2016.
- D.Lgs 19 aprile 2017 n. 56, decreto correttivo del codice dei contratti pubblici

### **2.4.4 - Norme relative all'isolamento termico e rendimento energetico.**

- Legge 9 gennaio 1991, n. 10 Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, per quanto non abrogato dal D.Lgs 192/2005
- Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia

- Decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo n. 192 del 2005, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- D.M. (Svil. Econ.) 11 Marzo 2008 - Attuazione dell'art.1, comma 24, lettera a), legge 244 del 2007, per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo di trasmittanza termica ai fini dell'applicazione dei commi 344 e 345 dell'art 1 della legge n. 296 del 2006.
- D.lgs 4 luglio 2014, n.102 e s.m.i.
- Decreto 26 giugno 2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, e s.m. i.

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l'applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

#### **2.4.5 - Normativa in materia di impianti**

- Legge 5 marzo 1990, n. 46 Norme per la sicurezza degli impianti
- D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447 Regolamento di attuazione legge n. 46 del 1990, in materia di sicurezza degli impianti
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 551 Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia
- D.M. (Svil Econ.) 22 Gennaio 2008, n.37 Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Legge 90/2013 Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.
- Legge 116/2014 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91.
- Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti.

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l'applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

#### **2.4.6 - Normativa in materia di prevenzione incendi**

- Decreto del Presidente della Repubblica del 26 05.1959, n. 689 Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione incendi, al preventivo esame ed al collaudo del Comando dei Vigili del Fuoco
- Decreto Ministeriale Interno 16 febbraio 1982 Modificazioni del D.M. 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- D.M. 16 maggio 1987, n. 246 Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione
- D.M. 26 agosto 1992 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica, per quanto non abrogato dal D.M. 07/08/2017.
- D.M. 19 agosto 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo.
- D.M. 12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi e s.m.i.
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37 Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59 e s.m.i.

- D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro e s.m.i.
- Decreto del Ministro dell'interno 4 maggio 1998 Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio di procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco e s.m.i.
- D.M. 3.11.2004 Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo e s.m.i.
- D.M. 15. 03.2005 Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo e s.m.i.
- D.M. 15 .09.2005 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
- D.M. 22 febbraio 2006 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e locali destinati ad uffici e s.m.i.
- D.M. 16 febbraio 2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione e s.m.i.
- D.M. 9 marzo 2007 Prestazioni richieste nella valutazione di resistenza al fuoco delle costruzioni che ospitano attività soggette ai controlli di prevenzioni incendi da parte dei Vigili del Fuoco e s.m.i.
- DPR 1° agosto 2011, n. 151- Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, norma dell'articolo 49, comma 4 -quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122 e s.m.i.
- D.M. 07/08/2012, Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare.
- D.M. 03/08/2015, Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- D.M. 08/06/2016, Regola tecnica di prevenzione incendi negli uffici.
- D.M. 07/08/2017, Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l'applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

#### **2.4.7 - Normativa in materia di eliminazione delle barriere architettoniche**

- Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104 Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici e spazi e servizi pubblici.

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l'applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

#### **2.4.8 - Marcatura CE prodotti per l'edilizia**

- Direttiva 89/106/CEE Direttiva del Consiglio del 21 dicembre 2004 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative regolamentari amministrative degli stati membri concernenti i prodotti da costruzione, per quanto applicabile e non ancora sostituito dal Regolamento Europeo n. 305/2011 dell'8 marzo 2011

- Decreto 7 aprile 2004 Applicazione della direttiva n. 89/106/CE recepita con decreto del presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, relativa alla pubblicazione dei titoli e dei riferimenti delle norme armonizzate europee, per quanto ancora vigente
- Circolare 5 agosto 2004 Elenco dei prodotti per le costruzioni regolamentati dalle norme tecniche armonizzate con le rispettive caratteristiche tecniche da indicare
- Comunicazione della commissione nell'ambito dell'attuazione della direttiva 89/106/CEE del Consiglio relativa al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli stati membri concernenti i prodotti da costruzione Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea del 26.10.2004
- Comunicazione della commissione nell'ambito dell'attuazione della direttiva 89/106/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1988 relativa al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli stati membri concernenti i prodotti da costruzione Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea del 08.06.2005
- Decreto Ministero delle attività produttive del 12.07.2005 Elenco riepilogativo delle norme armonizzate relative all'attuazione della Direttive Europea 89/106 sui prodotti da costruzione pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea.
- Regolamento Europeo n. 305/2011 dell'8 marzo 2011

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l'applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

#### **2.4.9 - Normativa tecnica sulle costruzioni**

- L. 5 novembre 1971 n. 1086 - "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"
- L. 2 febbraio 1974, n. 64 - "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
- CNR UNI 10012/85 - "Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni"
- D.M. 20 novembre 1987 - "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"
- D.M. 11 marzo 1988 - "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"
- CIRC. LL. PP. 24 settembre 1988 n. 30483 - "Istruzioni in merito alle Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione di cui al D.M. 11/03/1988"
- CIRC. LL. PP. 4 gennaio 1989 n. 30787 - "Istruzioni in merito alle Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento di cui al D.M. 20/11/1987"
- D.M. 14 febbraio 1992 - "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e per le strutture metalliche"
- CIRC. LL. PP. 24 giugno 1993 n. 37406/STC - "Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche, di cui al D.M. 14/02/1992"
- D.M. LL. PP. 9 gennaio 1996 - "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- D.M. 16 gennaio 1996 - "Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi"
- D.M. 16 gennaio 1996 - "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"

- CIRC. LL. PP. 4 luglio 1996 n.156 AA.GG./S.T.C. - "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 16/01/1996"
- CIRC. LL. PP. 15 ottobre 1996 n.252 AA.GG./S.T.C. - "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche", di cui al D.M. 09/01/1996"
- CIRC. LL. PP. 10 aprile 1997 n.65 AA.GG. - "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996"
- ORDINANZA PRES. CONS. MIN. n. 3274 e s.m.i. – "Primi elementi in materia di classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- D.M. 14 gennaio 2008 – “Nuove norme tecniche per le costruzioni”.
- Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 – Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni”.
- D.M. 17 gennaio 2018 aggiornamento “Norme tecniche per le costruzioni”.

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l’applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

#### **2.4.10 - Normativa tecnica sulle opere, impianti, forniture e arredi per laboratorio, stabulari e simili**

- Gli allegati I e II del D. Lgs. 116/92 e s.m.i.
- Circolari esplicative al D.Lgs 116/92, la n° 32 del 26/8/92, la n° 17e la n° 18 del 5/5/93, la n° 8 del 22/04/1994.
- La raccomandazione 2007/526/CEE del 18 giugno 2007 relativa a linee guida per la sistemazione e la tutela degli animali impiegati a fini sperimentali o ad altri fini scientifici.
- Direttiva 2010/63/UE attuazione direttiva ETS 123 rev. A del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22/09/2010 sulla protezione degli animali utilizzati ai fini scientifici.
- Manuale sicurezza nei laboratori redatto dall’ISPESL/INAIL.
- UNI 10339 e s.m.i. relative agli impianti areaulici ai fini di benessere.

Le norme citate sono da intendersi indicative e non esaustive. Si rimanda pertanto al progettista la verifica e l’applicazione di ulteriori disposizioni normative in materia.

**PARTE TERZA: STIMA SOMMARIA O PARAMETRICA DEI COSTI**

	<i>Importi in euro x 1.000</i>	<i>u.m.</i>	<i>Parametro</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo unitario</i>	<i>Importo</i>	<i>Importo totale</i>	
<b>1</b>	<b>LAVORI BASE GARA</b>							
<b>1.1</b>	Opere edili (E10)					<b>10.500.000</b>		
<b>1.2</b>	Strutture (S.03)					<b>6.900.000</b>		
<b>1.3</b>	Impianti idrici, antincendio e gas tecnici (IA.01)					<b>2.100.000</b>		
<b>1.4</b>	Impianti di climatizzazione e trattamento aria (IA.02)					<b>5.500.000</b>		
<b>1.5</b>	Impianti elettrici e speciali (IA.04)					<b>3.600.000</b>		
<b>1.6</b>	Arredi e attrezzature					<b>3.400.000</b>		
<b>1.4</b>	Oneri per la sicurezza compresi nell'importo lavori, da esplicitare in fase di progettazione							
<b>1</b>	<b>TOTALE LAVORI BASE GARA</b>							<b>32.000.000</b>
<b>2</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>							
<b>2.1</b>	Rilievi, accertamenti, indagini preliminari							
<b>2.2</b>	Imprevisti							
<b>2.3</b>	Spese per e traslochi							
<b>2.4</b>	Spese per progettazione e d.l.							
<b>2.5</b>	Pubblicità e gare							
<b>2.6</b>	Spese per validazione progetti							
<b>2.7</b>	Spese per collaudi							
<b>2.8</b>	Accantonamento art. 106 D.Lgs 50/2016							
<b>2.9</b>	Spese per collaudi							
<b>2.10</b>	Accantonamento per incentivi tecnici art. 113 D.Lgs 50/2016							
<b>2.11</b>	Fondo per accordi bonari art. 205 D.Lgs 50/2016							
<b>2.12</b>	I.V.A. sui lavori							
<b>2.13</b>	I.V.A. sulle altre spese							
<b>2.14</b>	Arrotondamenti							
<b>2</b>	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>							<b>10.000.000</b>
	<b>TOTALE GENERALE</b>							<b>42.000.000</b>

## PARTE QUARTA: PRESTAZIONI DA EFFETTUARE

La progettazione si articola secondo i tre livelli stabiliti dall'art. 23 del D.Lgs 50/2015, ossia progetto di fattibilità tecnico economica, progetto definitivo e progetto esecutivo, e dovrà assicurare:

- il soddisfacimento delle esigenze dell'utenza;
- la qualità architettonica e funzionale in relazione alle caratteristiche dell'opera e al suo contesto;
- la conformità alle norme ambientali, urbanistiche, il rispetto dei vincoli idro-geologici e sismici, nonché il rispetto delle norme di sicurezza;
- il risparmio e l'efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere progettate;
- la compatibilità con le preesistenze archeologiche, solo per aree su cui sussiste tale vincolo;
- l'accessibilità e l'adattabilità secondo le disposizioni normative in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.

4.1. Fase di progettazione					
		<i>Omesse o non richieste</i>	<i>Da effettuare all'interno</i>	<i>Affidamento all'esterno</i>	<i>NOTE</i>
	<b>Supervisione coordinamento verifica progettazione</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Funzioni amministrative fase di progettazione</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Funzioni amministrative fase di affidamento</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Verifica di progetto di fattibilità tecnico-economica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>Verifica di progetto definitivo</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>Verifica di progetto esecutivo</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>RILIEVI</b>	<b>Di aree</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>Di immobili</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>RILIEVO QUADRO FESSURATIVO</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>RILIEVO IMPIANTISTICO</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA</b>	<b>Opere edili, strutture, impianti, arredi e attrezzature, sicurezza cantieri</b>				
	- relazioni tecnica / illustrativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- planimetrie e schemi grafici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- calcolo sommario della spesa e comparazione costi benefici tra soluzioni proposte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	<b>Piano economico finanziario di massima</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Relazione geotecnica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S.03
	<b>Relazione idrologica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	<b>Relazione idraulica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	<b>Relazione sismica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S.03
	<b>Relazione geologica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S.03
	<b>Relazione indagine archeologica</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	<b>Prime indicazioni per la progettazione antincendio</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	<i>(altro)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>(altro)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>PROGETTAZIONE DEFINITIVA</b>	<b>Opere edili, strutture, impianti, arredi e attrezzature, sicurezza cantieri</b>				
	- relazione generale, relazioni specialistiche, relazione risoluzione interferenze e gestione materie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- elaborati grafici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04

	- disciplinare elementi tecnici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- calcoli preliminari delle strutture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S.03
	- calcoli preliminari degli impianti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IA.01 IA.02 IA.04
	- computo metrico estimativo, elenco prezzi e analisi prezzi unitari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	Relazione geotecnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S.03
	Relazione idrologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	Relazione idraulica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	Relazione sismica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 S.03
	Relazione geologica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	Progettazione antincendio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	Relazione paesaggistica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	Elaborati e relazione verifica requisiti acustici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 IA.01 IA.02
	Relazione energetica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 IA.01 IA.02 IA.04
	Schema di contratto e capitolato speciale di appalto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	Aggiornamento delle prime indicazioni per la redazione del PSC e determinazione degli oneri per la sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	(altro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	Opere edili, strutture, impianti, arredi e attrezzature, sicurezza cantieri		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	- relazioni generale e specialistiche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- elaborati grafici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- calcoli esecutivi delle strutture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S.03
	- calcoli esecutivi degli impianti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IA.01 IA.02 IA.04
	- particolari costruttivi e decorativi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- computo metrico estimativo e quadro economico definitivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- analisi dei prezzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- capitolato speciale d'appalto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	- schema di contratto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10
	Piano di manutenzione dell'opera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	Piano di Sicurezza e di Coordinamento, fascicolo tecnico e cronoprogramma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
	(altro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Si segnala che non ricorrono le circostanze di cui all'art. 23, comma 2 (concorso di idee o di progettazione), perché si ritiene non trattarsi di un'opera di particolare rilevanza ai sensi della citata disposizione normativa.

4.1. Fase di progettazione (segue)					
		Omesse o non richieste	Da effettuare all'interno	Affidamento all'esterno	NOTE
<b>COORDINAMENTO SICUREZZA 81/2008</b>	Coordinamento in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>SUPPORTO AL RUP PER LA VERIFICA DEL PROGETTO IN CORSO D'OPERA AI SENSI DELL'ART. 26 DEL D,LGS 50/2016 E S.M.I.</b>	Verifica in corso d'opera del progetto di fattibilità tecnica e economica, progetto definitivo ed esecutivo e della progettazione esecutiva delle opere di manutenzione quinquennale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>IMPATTO AMBIENTALE</b>	Prefattibilità ambientale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Studio di impatto ambientale (procedura di V.I.A.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Studio di fattibilità ambientale (senza procedura di V.I.A.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PRESTAZIONI ACCESSORIE</b>	Studio di fattibilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verifica di esclusione dalla valutazione di impatto ambientale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Information memorandum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Relazione finanziaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Analisi di sostenibilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Piano particellare di massima per avvio procedura esproprio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verbali di consistenza, verbali di occupazione, espropri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verifica e attestazione conformità urbanistica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Variante al P.R.G. con procedura _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Assenso A.S.L. (igienico-sanitario)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Assenso A.R.P.A. (ambientale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verifica interesse archeologico sul preliminare art. 95 codice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verifica interesse archeologico definit./esecut. art. 96 codice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Autor. Soprintendenza parte II d.lgs. n. 42 del 2004	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Decreto in sub-delega parte III d.lgs. n. 42 del 2004	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Autorizzazione vincolo idrogeologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Altri atti di assenso esterni: <input type="checkbox"/> - ANAS <input type="checkbox"/> - Ferrovie <input type="checkbox"/> - Provincia <input type="checkbox"/> - _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Relazione e pratica art. 125 d.P.R. n. 380 del 2001(denuncia lavori per opere impiantistiche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Protezione scariche atmosferiche d.P.R. n. 462 del 2001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Parere conformità VV.FF.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verifica e attestazione sul progetto d.P.R. n. 503 del 1996 (barriere architettoniche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Denuncia zona sismica art. 93 d.P.R. n. 380 del 2001 e s.m.i.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Relazione rendimento energetico (art. 8, co. 1, d.lgs. 192/2005 e s.m.i.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Partecipazione a conferenza di servizi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Relazione geologica (riservata al geologo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Frazionamenti catastali finali, riconfinamenti, rettifiche catastali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Modellazioni, indagini e simulazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Perizie di stima beni da alienare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Predisposizione pratica e affidamento lavori per ricerca ordigni bellici inesplosi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Progetto prevenzione incendi e SCIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Incarico di ispettore di esperto prevenzioni incendi per la fase di esecuzione lavori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Progetto opere di manutenzione quinquennale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E.10 E.18 S.03 IA.01 IA.02 IA.04
(altro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

4.4	Finalità della progettazione
<input type="checkbox"/>	Appalto lavori in amministrazione diretta , per lavori di importo inferiore a 40.000,00 €, D.Lgs 50/2016 art. 36 comma 2, lettera a)
<input type="checkbox"/>	Appalto lavori con procedura negoziata previa consultazione di almeno 5 operatori economici, per lavori di importo compreso tra 40.000,00 € e 150.000,00 €,€ D.Lgs 50/2016 art. 36 comma 2, lettera b)
<input type="checkbox"/>	Appalto lavori con procedura negoziata previa consultazione di almeno 10 operatori economici, per lavori di per importi compresi tra 150.000,00 € e a 1.000.000 ,€ D.Lgs 50/2016 art. 36 comma 2, lettera c)
<input type="checkbox"/>	Appalto ordinario per importi superiori a 1.000.000 ,€ D.Lgs 50/2016 art. 36 comma 2, lettera d)
<input checked="" type="checkbox"/>	Appalto ordinario per importi superiori alla soglia di rilevanza comunitaria pari a 5.225.000 ,€ D.Lgs 50/2016 art. 35 comma 1, lettera a)

**PARTE QUINTA: STIMA DEI CORRISPETTIVI PER LA PROGETTAZIONE E DIREZIONE DEI LAVORI E ATTIVITA' DI SUPPORTO AL RUP PER VERIFICA PROGETTO**

		Compensi	Spese	Totale
AS	Attività di supporto al rup per la verifica del progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo ed esecutivo e del progetto esecutivo degli interventi di manutenzione	560.719,88	61.164,99	621.884,87
RL	Rilievi			Compresi nell'onorario per progetto di fattibilità tecnico economica
PF	Progetto fattibilità tecnico economica	223.716,01	23.245,67	246.961,68
PD	Progettazione definitiva	725.758,44	74.354,52	800.112,97
PE	Progettazione esecutiva	656.817,85	65.681,79	722.499,64
CS	Coordinamento sicurezza in fase di progettazione d.lgs. 81/2008			Compresi nell'onorario per la progettazione
P	Totale Prestazioni fase di progettazione	1.606.292,31	163.281,97	1.769.574,28
DL	Direzione operativa per strutture e impianti, CSE, incarichi di ispettori di cantiere addetti alla contabilità dei lavori	628.354,98	62.835,50	691.190,48
DO	Incarico per ispettore di cantiere esperto prevenzioni incendi per la fase di esecuzione lavori			6.150,38
PM	Progetto opere di manutenzione, conduzione e gestione quinquennale	10.126,82	2.531,71	12.658,53
V.F	Progetto prevenzione incendi e SCIA			61.503,75
TL1	TOTALE onorario base gara per progettazione e d.l.			2.541.077,42
TL2	TOTALE onorario base gara per Attività di supporto al rup per la verifica del progetto			621.884,87

NB: I compensi sono calcolati al netto di oneri previdenziali e IVA e comprendono anche l'individuazione, la valutazione e l'assistenza alle indagini conoscitive nonché la predisposizione della pratica per l'affidamento lavori per la ricerca ordigni bellici.

Pisa, 15/02/2018

*IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO*

arch. Agnese Bernardoni